

Утверждаю  
Генеральный директор  
АО «QAZAQGAZ AIMAQ»  
Кымбатов У.А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.  
м.п

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВОДЯЩЕГО ГАЗОПРОВОДА  
И ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ПК  
«НУРЛЫ» КЫЗЫЛСУАТСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА  
ЦЕЛИНОГРАДСКОГО РАЙОНА АКМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ»**

Директор ТОО «ЭКОС»



М.К. Баймуратов

г. Астана  
2025 г.



**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
**«Эксплуатация подводящего газопровода и газораспределительных сетей**  
**в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа**  
**Целиноградского района Акмолинской области»**

**Пояснительная записка**

**Приложения**

**Материалы расчетов приземных концентраций**  
**вредных веществ**



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

**Ответственный исполнитель проекта:**

Ведущий специалист

Оспанова А.Ж.

**Оформление:**

Офис-менеджер

Михеенко С.А.



## АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет о возможных воздействиях выполнен для «Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области», ТОО «ЭКОС», имеющим Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 1).

Согласно разделу 1 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК пп.12.1. «трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км», для данного предприятия требуется проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Отчет разрабатывался на основании исходных данных и проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ.

В проекте приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, установлены нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ), лимиты накопления отходов, содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе:

- охране атмосферного воздуха;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов.

Строительство газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» осуществлялось с 2023 по 2024 гг. (продолжительность 9 месяцев). Ранее было получено заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности на период строительства объекта №KZ29VWF00092077 от 17.03.2023 г., выданной ГУ «Отделу строительства Целиноградского района».

Согласно Акта приемки объекта в эксплуатации от 17.01.2025 г. ПК «Нурлы» был передан АО «QAZAQGAZ AIMAQ» (приложение 5).

**На период эксплуатации** на основании п.12 п.п 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, данный объект относится к **3 категории** «наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта».





Для подземных и наземных газопроводов внутри поселка, согласно КР ДСМ-2, СЗЗ не устанавливается, так как это объект коммунальной инфраструктуры, относится к **внутренним коммунальным инженерным сетям.**

На период **эксплуатации** выявлено 48 источников выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, из них:

- **37** организованных источников (из них 30 залповых).
- **11** неорганизованных источника

В выбросах от источников объекта содержится: 23 загрязняющих веществ и 4 групп веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе.

Год достижения нормативов допустимых выбросов – 2026 год.

На период эксплуатации объекта, объем выбросов вредных веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы, составит:

- максимально-разовый – **3.1593967859** г/сек (без учета залповых выбросов);
- валовый выброс – **276.082358755** т/год.

Валовые выбросы вредных веществ при работе автотранспорта не нормируются, плата за выбросы производится по фактически израсходованному топливу.



## СОДЕРЖАНИЕ

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          | <b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3  |
|          | <b>АННОТАЦИЯ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4  |
|          | <b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12 |
| <b>1</b> | <b>ВВЕДЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13 |
| <b>2</b> | <b>ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14 |
| 2.1.     | Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами                                                                                                                                                                                                                                                                | 14 |
| 2.2.     | Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14 |
| 2.2.1.   | Климат и качество атмосферного воздуха                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15 |
| 2.2.2.   | Поверхностные и подземные воды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17 |
| 2.2.3.   | Инженерно-геологические условия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17 |
| 2.2.4.   | Гидрогеологические условия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22 |
| 2.2.5.   | Почвы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22 |
| 2.2.6.   | Растительный и животный мир                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23 |
| 2.3.     | Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24 |
| 2.4.     | Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24 |
| 2.5.     | Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах | 25 |
| 2.5.1.   | Общие сведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25 |
| 2.5.2.   | Технологические решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 26 |
| 2.6.     | Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса                                                                                                                                                                                                                        | 31 |
| 2.7.     | Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                                                                     | 31 |
| 2.8.     | Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных с эксплуатацией объекта для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия                                     | 32 |



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.8.1.   | Воздействие на атмосферный воздух                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 33  |
| 2.8.1.1. | Краткое описание основных источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                           | 33  |
| 2.8.1.2. | Обоснование полноты и достоверности исходных данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 86  |
| 2.8.1.3. | Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на период эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                            | 86  |
| 2.8.2.   | Воздействие на поверхностные и подземные воды                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 91  |
| 2.8.2.1. | Водопотребление и водоотведение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 91  |
| 2.8.2.2. | Оценка влияния на поверхностные и подземные воды                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 91  |
| 2.8.3.   | Оценка воздействия на недра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 91  |
| 2.8.4.   | Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 92  |
| 2.8.5.   | Оценка воздействия на растительный покров                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 93  |
| 2.8.5.1. | Растительный покров района расположения объекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 93  |
| 2.8.5.2. | Воздействие на растительный покров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 93  |
| 2.8.6.   | Оценка воздействия на животный мир                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 93  |
| 2.8.7.   | Воздействие физических факторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 94  |
| 2.8.7.1. | Шум                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 94  |
| 2.8.7.2. | Вибрация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 96  |
| 2.8.7.3. | Радиоактивное загрязнение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 97  |
| 2.8.7.4. | Электромагнитное излучение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 97  |
| 2.8.7.5. | Тепловое загрязнение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 97  |
| 2.9.     | Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования                                                             | 98  |
| 2.9.1.   | Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов                                                                                                                                                                                                                                                                | 98  |
| 2.9.2.   | Расчеты и обоснование объемов образования отходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 99  |
| 2.9.2.1. | Методология расчетов образования отходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 99  |
| 2.9.2.2. | Расчеты и обоснование объемов образования отходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100 |
| 2.9.3.   | Этапы технологического цикла отходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 103 |
| 3.       | <b>ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ</b> | 111 |
| 3.1.     | Социально-экономическая обстановка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 111 |
| 3.2.     | Область воздействия и санитарно-защитная зона                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 111 |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.     | <b>ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> | 113 |
| 5.     | <b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 114 |
| 5.1.   | Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 114 |
| 5.2.   | Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 114 |
| 5.3.   | Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 115 |
| 5.4.   | Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 116 |
| 5.5.   | Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)                                                                                                                                                                                                                                          | 116 |
| 5.6.   | Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 117 |
| 5.7.   | Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 118 |
| 5.8.   | Взаимодействие указанных объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 119 |
| 6.     | <b>ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | 121 |
| 7.     | <b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | 125 |
| 7.1.   | Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 125 |
| 7.2.   | Обоснование предельных качественных показателей физических воздействий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 137 |
| 7.3.   | Выбор операций по управлению отходами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 137 |
| 7.3.1. | Цель, задачи и целевые показатели управления отходами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 137 |
| 7.3.2. | План мероприятий по реализации программы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 143 |
| 8.     | <b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 146 |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.    | <b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 148 |
| 10.   | <b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ</b> | 149 |
| 10.1. | Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 149 |
| 10.2. | Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 150 |
| 10.3. | Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него и все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления                                                                      | 151 |
| 10.4. | Примерные масштабы неблагоприятных последствий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 151 |
| 10.5. | Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 151 |
| 10.6. | Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека                                                                                                                                                                                                                  | 153 |
| 10.7. | Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека                                                                                                                                                                                                                  | 153 |
| 10.8. | Вывод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 156 |
| 11.   | <b>ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ</b>                                 | 157 |
| 11.1. | Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на атмосферный воздух                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 157 |



|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 11.1.1.             | Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)                                                                                                                                                                                                                                | 158 |
| 11.1.2.             | Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха                                                                                                                                                                                                                                                                         | 159 |
| 11.2.               | Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на водные ресурсы                                                                                                                                                                                                                          | 171 |
| 11.2.1.             | Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 171 |
| 11.3.               | Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы                                                                                                                                                                                                               | 172 |
| 11.4.               | Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на растительный покров                                                                                                                                                                                                                     | 172 |
| 11.5.               | Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на животный мир                                                                                                                                                                                                                            | 173 |
| 11.6.               | План мероприятий по реализации программы управления отходами                                                                                                                                                                                                                                                                        | 173 |
| 12.                 | <b>МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА</b>                                                                                                                                                                                                 | 179 |
| 13.                 | <b>ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ</b> | 180 |
| 14.                 | <b>ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ</b>                                                                                                                                                          | 184 |
| 15.                 | <b>СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ</b>                                                                                                                                                                              | 185 |
| 16.                 | <b>ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ</b>                                                                                                                                                                          | 186 |
| 17.                 | <b>ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ</b>                                                                                                                                                             | 188 |
| 18.                 | <b>КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 – 17</b>                                                                                                                                                                                                                                             | 189 |
|                     | <b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 193 |
|                     | <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 195 |
| <b>Приложение 1</b> | Государственная лицензия на выполнение работ по природоохранному проектированию ТОО «ЭКОС»                                                                                                                                                                                                                                          | 196 |
| <b>Приложение 2</b> | Расчет максимально-разовых и валовых выбросов ЗВ                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 200 |





|                        |                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Приложение 3.1.</b> | Ситуационная карта-схема района размещения объекта                                                                                                               | 232 |
| <b>Приложение 3.2.</b> | Карта-схема с нанесением источников выбросов                                                                                                                     | 233 |
| <b>Приложение 4</b>    | Расчет максимальных приземных концентраций на период эксплуатации                                                                                                | 234 |
| <b>Приложение 5</b>    | Акт приемки объекта в эксплуатацию                                                                                                                               | 286 |
| <b>Приложение 6</b>    | Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности на период строительных работ | 300 |
| <b>Приложение 7</b>    | Справка метеорологических параметров от РГП «Казгидромет»                                                                                                        | 306 |
| <b>Приложение 8</b>    | Акт на право частной собственности на земельный участок                                                                                                          | 308 |
| <b>Приложение 9</b>    | Справка о скотомогильниках                                                                                                                                       | 337 |
| <b>Приложение 10</b>   | Согласование с БВИ                                                                                                                                               | 338 |
| <b>Приложение 11</b>   | Паспорта на газопровод                                                                                                                                           | 342 |
| <b>Приложение 12</b>   | Расчет газа для ПК Нурлы                                                                                                                                         | 445 |
| <b>Приложение 13</b>   | Согласование о лесном хозяйстве и животного мира                                                                                                                 | 454 |
| <b>Приложение 14</b>   | Акт обследования зеленых насаждений                                                                                                                              | 457 |
| <b>Приложение 15</b>   | Фоновая справка                                                                                                                                                  | 458 |
| <b>Приложение 16</b>   | Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)                                                                                                       | 459 |
| <b>Приложение 17</b>   | Заключение РГП «Госэкспертиза» № 12-0295/23 от 30.11.2023 г.                                                                                                     | 468 |



## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

|                     |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ЭК                  | Экологический кодекс                                            |
| ГОСТ                | Государственный стандарт                                        |
| ЗВ                  | Загрязняющее вещество                                           |
| СП                  | Санитарные правила                                              |
| НПА                 | Нормативно-правовые акты                                        |
| МРП                 | Минимальный расчетный показатель                                |
| ПДК                 | Предельно-допустимая концентрация                               |
| ПДК <sub>м.р.</sub> | Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая          |
| ПДК <sub>с.с.</sub> | Предельно допустимая концентрация, среднесуточная               |
| НДВ                 | Нормативы допустимых выбросов                                   |
| РК                  | Республика Казахстан                                            |
| РНД                 | Республиканский нормативный документ                            |
| СЗЗ                 | Санитарно-защитная зона                                         |
| ТБО                 | Твердые бытовые отходы                                          |
| НК                  | Налоговый кодекс                                                |
| СНиП                | Строительные нормы и правила                                    |
| НМУ                 | Неблагоприятные метеорологические условия                       |
| ПДУ                 | Предельно-допустимый уровень                                    |
| ЭНК                 | Экологический норматив качества                                 |
| М/ЭНК               | "М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества |

## СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

|       |                |
|-------|----------------|
| %     | процент        |
| °С    | градус Цельсия |
| г     | грамм          |
| дм    | дециметр       |
| кг    | килограмм      |
| см    | Сантиметр      |
| мм    | миллиметр      |
| кВт   | киловатт       |
| л     | литр           |
| м     | метр           |
| мг    | миллиграмм     |
| с     | секунда        |
| т     | тонна          |
| тыс.т | тысяч тонн     |
| га    | гектар         |
| т/год | тонн в год     |
| маш-ч | машино-час     |





## 1. ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях «Эксплуатация подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области» выполнен ТОО «ЭКОС», действующее на основании Государственной лицензии на выполнение работ по природоохранному нормированию и проектированию в области охраны окружающей среды № 01002Р, выданной 30 июня 2007 года Министерством охраны окружающей среды РК. (приложение 1).

**Адрес исполнителя:**

РК, 010000, г. Астана,  
ул. Иманова д.9 ВП-5  
тел./факс: +7(7172) 21-22-21, 21-70-12  
e-mail: [info@ecosltd.kz](mailto:info@ecosltd.kz)  
БИН 950 740 001 238

**Адрес заказчика:**

РК, 010000, г.Астана, ул. Б.Момышулы 2/2  
тел: +7 (7172) 55-89-75  
e-mail: [astana@qga.kz](mailto:astana@qga.kz)  
БИН 191 241 004 123

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Согласно разделу 1 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК пп.12.1. «трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км», для данного предприятия требуется проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе достоверные, точные, полные и актуальные. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной.



## 2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

### 2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Участок ГРПШ расположен в населенном пункте Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области. Отведенный участок имеет четырехугольную форму, площадью 0,0024га. На отведенном участке не имеются строения и зеленые насаждения, подлежащие сносу. Трасса газоснабжения проходит по улицам ПК Нурлы.

В зоне влияния объекта предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Взаимное расположение площадки объекта и граничащих с ним жилых зон, показано на ситуационной карте-схеме района размещения объекта. Ситуационная карта района расположения предприятия приведена на рисунке 2.5.1. Координаты по которому проходит Подводящий газопровод представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Координаты по которому проходит Подводящий газопровод

| № | Наименование  | Северная широта | Восточная долгота |
|---|---------------|-----------------|-------------------|
| 1 | ШРП 1; ШГРП 1 | 51.114452       | 71.684381         |
| 2 | ШГРП 2        | 51.115950       | 71.712256         |
| 3 | ШГРП 3        | 51.123028       | 71.716138         |
| 4 | ШГРП 4        | 51.128245       | 71.718627         |
| 5 | ШГРП 5        | 51.125259       | 71.723734         |
| 6 | ШГРП 6        | 51.121077       | 71.725206         |
| 7 | ШГРП 7        | 51.114750       | 71.718621         |

### 2.2. Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий)

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющие собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- климат и качество атмосферного воздуха;
- поверхностные и подземные воды;
- геология и почвы;
- животный и растительный мир;
- местное население - жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
- историко-культурная значимость территорий;
- социально-экономическая характеристика района.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:



- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

### 2.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха

На территорию области расположения объекта поступают воздушные массы 3-х основных типов: арктического, полярного, тропического. В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода. Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. Средняя температура января колеблется от 16° на юго-востоке до 18,5° на северо-западе. Средняя температура июля 18,5-22,5 °С.

Климат района резко-континентальный и засушливый. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом.

Климат района резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – юго-западный. Преобладающее направление ветра за июнь – август – западный. Район не сейсмоопасен.

Среднегодовое количество атмосферных осадков по г. Астана составляет 337 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) – 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

Преимущественные ветра юго-западного и северо-восточного направления. Среднегодовая скорость ветра 3,2 м/с. Глубина промерзания грунта – 184 см для глинистых грунтов, 240 см для песчаных грунтов, 272 для крупнообломочных грунтов. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69%.

Климатические характеристики, предоставленные РГП на ПХВ «Казгидромет» письмом от 15.07.2025 г. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблицах 2.2.1.1.; 2.2.1.2.; 2.2.1.3.

Таблица 2.2.1.1

| Наименование                                                                 | Метеорологическая станция г. Астана |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год | +26,6 °С                            |
| Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год          | -18,6 °С                            |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%        | 8 м/с                               |
| Средняя скорость ветра за год                                                | 3,2 м/с                             |
| Количество дней с устойчивым снежным покровом в год                          | 145 дней                            |
| Количество осадков за год                                                    | 337 мм                              |



Таблица 2.2.1.2

**Повторяемость направления ветра и штилей (%)**

| Направление | С | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-------------|---|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| Год         | 7 | 14 | 8 | 11 | 20 | 21 | 13 | 6  | 7     |

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Целиноградский район, село Кызылсуат выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Метеорологические характеристики и коэффициенты Метеостанции Нур-Султан (близлежащая метеостанция к п.Кызылсуат), определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены ниже в таблице 2.2.1.3.

Таблица 2.2.1.3

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

| №п/п | Наименование характеристик                                                                              | Величина |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1.   | Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                    | 200      |
| 2.   | Коэффициент рельефа местности                                                                           | 1        |
| 3.   | Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т °С                                     | +26,6    |
| 4.   | Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С                                   | -18,6    |
| 5.   | Средняя повторяемость направлений ветров, %                                                             |          |
| 1.   | С                                                                                                       | 7        |
| 2.   | СВ                                                                                                      | 14       |
| 3.   | В                                                                                                       | 8        |
| 4.   | ЮВ                                                                                                      | 11       |
| 5.   | Ю                                                                                                       | 20       |
| 6.   | ЮЗ                                                                                                      | 21       |
| 7.   | З                                                                                                       | 13       |
| 8.   | СЗ                                                                                                      | 6        |
| 9.   | Штиль                                                                                                   | 7        |
| 6.   | Средняя скорость ветра за год, м/с                                                                      | 3,2      |
| 7.   | Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с | 7        |

Ветер. Равнинный рельеф зоны благоприятствует развитию ветровой деятельности. В холодное время года преобладают устойчивые юго-западные ветры. Преобладающими ветрами летнего периода являются ветры северной составляющей с преобладанием северо-западного направления. Наибольшие скорости приходятся на зимний период и совпадают с направлением наиболее часто повторяющихся ветров юго-западного направления. Скорость ветра в зимнее время достигает 18-20 м/сек, некоторое ослабление ветровой деятельности наблюдается летом.

Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

Опасные метеорологические явления. Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и



затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы. Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 19-25. Грозы чаще всего отмечается в летнее время (максимумом в июне-июле 6-9 дней), реже в весенние и осенние месяцы. Средняя продолжительность гроз 1-2 часа.

Град. Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Среднее число дней с градом 1 в месяц.

Туманы. Число дней с туманом достигает 61 день в год. Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре-декабре, ранней весной, и в летние месяцы.

Метели. Метели в исследуемом районе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22-25 дней.

Пыльные бури. Возникновение сильных суховейных ветров, которые могут вызывать значительные пыльные бури. Для района характерна частая повторяемость пыльных бурь. Повторяемость пыльных бурь составляет 15 – 40 дней в году.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивания примесей в атмосфере, являются ветра и температурная стратификация атмосферы.

Атмосферные осадки играют важную роль в водном балансе района изысканий. Многолетняя среднегодовая сумма их составляет 221-335 мм. Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь. Наименьшее их количество относится на январь-февраль месяцы.

### **2.2.2. Поверхностные и подземные воды**

Ближайший водный объект - река Есиль, которая находится на расстоянии около 150 метров от водного объекта.

В соответствии постановления акимата Акмолинской области №А-5/222 от 03.05.2022 г., ширина водоохранной зоны реки Есиль составляет – 500-1000 м, ширина водоохранной полосы 50-100 м. Таким образом, земельный участок, находится в пределах водоохранной зоны реки Есиль.

Согласно письму от Есильской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов №08-12-10-08/96-И от 08.10.2023 г., по результатам рассмотрения согласовывает проектную документацию «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК Нурлы, Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области» (приложение 10).

### **2.2.3. Инженерно-геологические условия**

Инженерно-геологические изыскания по «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа, Целиноградского района, Акмолинской области» выполнялось в сентябре 2022 г.



специалистами ТОО «СпутникПроектГеодезия» по заданию ТОО «Строй-проект-инвентаризация» г.Шымкент.

Целью инженерно-геологических изысканий на данном объекте согласно технического задания являлось:

- изучение геологических и гидрогеологических условий участка изысканий путем проведения буровых работ;
- выделение инженерно-геологических элементов на участке изысканий;
- оценка физико-механических характеристик грунтов;
- оценка опасности агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на строительные материалы;
- изучение сейсмических и климатических условий участка.

#### **Описание методов полевых, лабораторных и камеральных работ**

Буровые работы выполнены для изучения геолого-литологического разреза исследуемой территории, отбора проб грунта для проведения лабораторных исследований. Буровые работы выполнены самоходной буровой установкой УГБ-50М, ударно-канатным способом, для изучения геолого-литологического разреза исследуемой территории, отбора проб грунта для проведения лабораторных исследований. Монолиты отобраны грунтоносом ГП-3Н. По окончании буровых работ ликвидированы согласно «Правилам и требованиям по ликвидационному тампонажу скважин и горных выработок» путем засыпки выбуренным грунтом с послойным трамбованием через 0,5-1,0м.

Для оценки строительных свойств грунтов были выполнены буровые работы, отобраны образцы грунтов на лабораторные исследования.

Всего в процессе изысканий выполнен следующий объем работ:

Таблица-1.

| Виды работ                                   | Количество шт./опр. | Объем п.м. |
|----------------------------------------------|---------------------|------------|
| <b>Полевые работы</b>                        |                     |            |
| Бурение скважин уд. канат. способом д. 146мм | 45                  | 141,0      |
| Отбор монолитов грунта                       | 21                  | -          |
| Отбор образцов грунта                        | 8                   | -          |
| <b>Лабораторные работы</b>                   |                     |            |
| Полный комплекс физических свойств           | 21                  | -          |
| Химанализ «водной вытяжки» грунтов           | 4                   | -          |
| Компрессии по «1 кривой»                     | 13                  | -          |
| Срез                                         | 8                   | -          |
| Коррозионная агрессивность грунтов           | 4                   | -          |

Камеральные работы выполнены в соответствии СП РК 1.02.102-2014 п. 5.21.

При камеральной обработке проведена систематизация и анализ фондовых материалов, данных полевых и лабораторных работ, проведены необходимые и достаточные статические расчеты, составлены соответствующие таблицы, построены инженерно-геологические разрезы, на которые внесены скважины с указанием мест опробования грунтов.





Графические построения выполнены изысканий с использованием программного обеспечения AutoCAD-2018. Текст и текстовые приложения выполнены в программе Word-2007 и Excel.

Таблица-2.

| Вид работы                               | Ед. изм. | Объем выполненных работ |
|------------------------------------------|----------|-------------------------|
| Камеральная обработка буровых работ      | п.м.     | 141,0                   |
| Камеральная обработка лабораторных работ | %        | 100                     |
| Составление отчета                       | 1 отчет  | 1                       |

Для нанесения выработок и построения инженерно-геологических разрезов использован топографический план масштаба 1:1000, предоставленный заказчиком.

Инженерно-геологические исследования проводились в соответствии со СП РК 1.02-105-2014, СН РК 1.02-18-2017, СП 5.01-102-2013.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 2.04-01-2017. Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017.

Полевую документацию инженерно-геологических выработок осуществлял геолог Алимов И.С., камеральные работы выполнил Алимов И.С., лабораторные работы произвела Ахметова Ш.Б.

Весь комплекс инженерно-геологических работ выполнен в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014, СП РК 1.02-18-2017, СП РК 1.02-105-2014, СП РК 2.03-30-2017, СП РК 05-10-2013, которые соответствуют действующим нормам и правилам РК.

Выполнено рекогносцировочное обследование площадки.

#### **Местоположение**

Исследуемый участок расположен в ПК Нурлы южнее города Астана.

#### **Инженерно-геологические условия участка**

##### **Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на Казахском щите. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на север. Высотные отметки в пределах площадки колеблются (по устьям скважин) от 364,16 – 385,21м.

##### **Литологическое строение**

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,0-6,0м. принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками. Суглинки коричневого цвета низкопористые, комковатой структуры, твердой консистенции, с белыми налетами солей, вскрытой мощностью 2,8-5,8м. С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м.

##### **Гидрогеологические условия**

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на сентябрь 2022 года) до глубины 6,0м не вскрыты. По опросным данным подземные воды залегают ниже 7-12м.



### Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0-6,0м., выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ-1 – (аQ II-IV) суглинки, не просадочные вскрытой мощностью 2,8м.

### Первый инженерно-геологический элемент ИГЭ-1

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных свойств:

#### а) показатели физических и деформационных свойств грунтов ИГЭ-1

Таблица-3.

| Показатели                                                                     | Ед. изм.          | Расчетные значения              |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|------|------|
|                                                                                |                   | ИГЭ-1                           |      |      |
| Плотность твердых частиц                                                       | г/см <sup>3</sup> | 2,71                            |      |      |
| Плотность грунта                                                               | г/см <sup>3</sup> | 1,82                            |      |      |
| Плотность сухого грунта                                                        | г/см <sup>3</sup> | 1,61                            |      |      |
| Влажность природная                                                            | %                 | 10,5-15,0                       |      |      |
| Коэффициент пористости                                                         | доля един.        | 0,68                            |      |      |
| Степень влажности                                                              | доля един.        | 0,42-0,58                       |      |      |
| Влажность на границе текучести                                                 | %                 | 26,8                            |      |      |
| Влажность на границе раскатывания                                              | %                 | 17,6                            |      |      |
| Число пластичности                                                             | %                 | 10,2                            |      |      |
| Показатель текучести                                                           | доля един.        | <0                              |      |      |
| Модуль деформации при водонасыщенном состоянии E                               | МПа               | 7,9                             |      |      |
| При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации: |                   | Vc=0,11 Vtgφ= 0,018<br>Vp=0,019 |      |      |
|                                                                                |                   | Норматив.                       | 0,85 | 0,95 |
| Плотность                                                                      | г/см <sup>3</sup> | 1,82                            | 1,81 | 1,80 |
| Плотность сухого грунта                                                        | г/см <sup>3</sup> | 1,61                            | 1,60 | 1,59 |
| Угол внутреннего трения φI/φII, градус                                         | Град              | 21                              | 20   | 20   |
| Удельное сцепление CI/CII, кПа                                                 | кПа               | 13,4                            | 11,8 | 10,3 |

Расчетное сопротивление R<sub>0</sub> согласно СП РК 5.01-102-2013 таблицы Б.2. равно 250кПа при твердой консистенции, 180 кПа при водонасыщенном состояний.

### Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-11, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к слабосоленым и реже к средnezасоленным, сухой остаток составляет 0,834 – 1,125%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO<sub>4</sub> для марки бетона W4 сильноагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты сильноагрессивные. Содержание SO<sub>4</sub> составляет 5220-7080 мг/кг, содержание Cl 1329,85-1794,85мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая (таблица 4).





Таблица-4

| Номер |                | Интервал<br>опробо-<br>вания, м | Показатели коррозионной агрессивности |                              |        |       |        | Степень коррозионной<br>агрессивности. |            |
|-------|----------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------|-------|--------|----------------------------------------|------------|
| пп    | выра-<br>ботки |                                 | рН                                    | в % от сухого образца        |        |       |        |                                        |            |
|       |                |                                 |                                       | Органи-<br>ческих<br>веществ | NO3    | Cl    | Fe***  |                                        |            |
|       |                |                                 |                                       |                              |        |       |        | к свинцу                               | к алюминию |
| 1     | С 10-21        | 1,0-2,0                         | 7,6                                   | 0,006                        | 0,0001 | 0,145 | 0,0001 | средняя                                | высокая    |
| 2     | С 21-21        | 0,5-1,0                         | 7,4                                   | 0,016                        | 0,0001 | 0,132 | 0,0001 | высокая                                | высокая    |
| 3     | С 30-21        | 2,0-3,0                         | 7,5                                   | 0,003                        | 0,0002 | 0,180 | -      | средняя                                | высокая    |
| 4     | С 42-21        | 0,5-1,0                         | 7,1                                   | 0,012                        | 0,0002 | 0,141 | 0,0002 | высокая                                | высокая    |

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали (таблица 5).

Таблица-5

| № скважины | Глубина отбора | Плотность катодного тока J,м А/м <sup>2</sup> | Удельное сопротивление грунта R, Ом*м | Коррозионная агрессивность | Прибор |
|------------|----------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------|
| С 10-21    | 1,0-2,0        | 218,3                                         | 16,8                                  | высокая                    | АКАГ   |
| С 21-21    | 0,5-1,0        | 306,8                                         | 12,5                                  | высокая                    | АКАГ   |
| С 30-21    | 2,0-3,0        | 285,5                                         | 18,3                                  | высокая                    | АКАГ   |
| С 42-21    | 0,5-1,0        | 216,3                                         | 16,6                                  | высокая                    | АКАГ   |

### Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Таблица-6

| Наименование грунтов | Категория грунта по трудности разработки |                           | Номер пункта    |
|----------------------|------------------------------------------|---------------------------|-----------------|
|                      | вручную                                  | одноковшовым экскаватором |                 |
| Суглинок             | 2                                        | 2                         | 35 <sup>В</sup> |

### Сейсмичность

Территория Акмолинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому территория не является сейсмоактивной, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б).

### Климатическая справка

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Территория Акмолинской области по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая).

### Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм. среднее количество



осадков за ноябрь-март составляет 99мм. Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0 дней. Согласно СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции» номер района по весу снегового покрова — IV, значение снеговой нагрузки на грунт составляет 1,5кПа. Район по толщине стенки гололеда – II.

#### **2.2.4. Гидрогеологические условия**

Поверхностный сток формируется здесь главным образом за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки, как правило, только незначительно дополняют снеговое питание в период половодья. В летнее время дефицит влажности воздуха и иссушенность почвы настолько велики, что дождевые осадки почти полностью расходуются на смачивание верхнего слоя почвы и испарение. Поэтому они практического значения в формировании стока не имеют. Осенние осадки определяют степень увлажненности водосборов и оказывают лишь регулирующее влияние на весенний сток. Подземное питание на крупных реках невелико, а на небольших временных водотоках оно вообще отсутствует. Объем весеннего стока определяется запасами воды в снежном покрове, количеством осадков за весну, потерями талых и дождевых вод на водосборе и в русле.

##### **Местоположение**

Исследуемый участок расположен в ПК Нурлы южнее города Астана.

##### **Инженерно-геологические условия участка.**

##### **Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на Казахском щите. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на север. Высотные отметки в пределах площадки колеблются (по устьям скважин) от 364,16 – 385,21м.

##### **Литологическое строение**

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,0-6,0м. принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками. Суглинки коричневого цвета низкопористые, комковатой структуры, твердой консистенции, с белыми налетами солей, вскрытой мощностью 2,8-5,8м. С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м.

##### **Гидрогеологические условия**

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на сентябрь 2022 года) до глубины 6,0м не вскрыты. По опросным данным подземные воды залегают ниже 7-12м.

##### **Физико-механические свойства грунтов**

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0-6,0м., выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ-1 – (аQ II-IV) суглинки, не просадочные вскрытой мощностью 2,8м.

#### **2.2.5. Почвы**

Почвы Кызылсуатского сельского округа, расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области, представлены в основном чернозёмами южными



маломощными и тёмно-каштановыми солонцеватыми. Часто встречаются хрящеватые и сильнохрящеватые разновидности этих почв. В понижениях рельефа встречаются лугово-болотные почвы. Растительность в основном представлена типчаково-овсецово-ковыльными степями.

Чернозёмы южные: Это плодородные почвы, характерные для степной зоны. В Кызылсуатском округе они встречаются в маломощном варианте, что связано с климатическими условиями и особенностями рельефа.

Тёмно-каштановые солонцеватые почвы: Эти почвы менее плодородны, чем чернозёмы, и часто содержат повышенное количество солей. В Кызылсуатском округе они также распространены, особенно на участках с более засушливым климатом и на склонах.

Лугово-болотные почвы: Формируются в условиях избыточного увлажнения, например, в понижениях рельефа и по берегам водоемов. В Кызылсуатском округе они встречаются реже, чем чернозёмы и тёмно-каштановые почвы.

Хрящеватые и сильнохрящеватые почвы: Эти почвы характеризуются наличием большого количества мелких каменистых включений, что затрудняет их обработку и использование в сельском хозяйстве. В Кызылсуатском округе они встречаются на участках с выходами коренных пород.

## **2.2.6. Растительный и животный мир**

*Растительный мир* Кызылсуатского сельского округа представлен типичными для Акмолинской области видами, включая злаковые, бобовые, сложноцветные, розоцветные и подорожниковые. В округе встречаются различные виды трав, кустарники и, возможно, некоторые деревья, а также растения, занесенные в Красную книгу.

Более подробно о растительности:

- Злаковые: Ковыль, пырей, кострец и другие.
- Бобовые: Клевер, люцерна, эспарцет, солодка, мышиный горошек.
- Сложноцветные: Одуванчик, василек, чертополох, цикорий, пижма, ромашка, полынь.
- Розоцветные: Кровохлебка, лабазник, спирея.
- Подорожниковые: Подорожник, вероника, львиный зев.
- Яснотковые: Мята, пустырник, тимьян.
- Другие: Встречаются также различные кустарники и деревья.

*Животный мир* Кызылсуатского сельского округа, расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области, включает в себя степных животных, типичных для данной местности. В округе можно встретить таких животных как сайгак, лисица, волк, а также различных грызунов, таких как суслики, хомяки и тушканчики. Из птиц в степной зоне встречаются дрофы, степные орлы, жаворонки и куропатки.

Более подробно о животных Кызылсуатского сельского округа:

Степные животные: Кызылсуатский округ находится в степной зоне, поэтому здесь обитают типичные для этой местности животные. Сайгак, самая крупная антилопа, является одним из характерных видов.



Хищники: Встречаются волки и лисицы, а также другие хищные млекопитающие, такие как барсуки, хорьки, горностаи и ласки.

Грызуны: Степь также богата грызунами, включая сусликов, хомяков, тушканчиков, мышей и полёвок.

Птицы: Встречаются различные виды птиц, в том числе дрофы, степные орлы, пустельги, степные жаворонки, серые куропатки и журавли-красавки. Также возможно встретить зайцев, енотовидных собак.

Миграционные пути животных через территорию участка не проходят.

На территории предприятия отсутствуют здания и сооружения повышенной этажности, опор высоковольтных линий передач, искусственных сооружений водоемов, что мешало бы перелету и гнездованию птиц.

Воздействие вредных факторов на животный мир принимается таким же, как и на население. Вопросы охраны животного мира не рассматривались, так как работы проводятся на территории, где отсутствуют места массового обитания животных.

### **2.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности**

Реализация проекта оказала положительный социальный эффект на жителей населенного пункта п. Кызылсуат:

- Обеспечение стабильного отопления в домах в зимний период, существенно повысит уровень бытового комфорта.
- Упрощение повседневного быта: появилась возможность использовать газовые плиты, водонагреватели, котлы и другую бытовую технику, работающую на газе.
- Снижение зависимости от угля и дров, что устранило необходимость их заготовки, транспортировки и хранения.
- Сокращение выбросов загрязняющих веществ (серы, сажи, угарного газа), которые ранее образовывались при сжигании угля и дров.
- Создание новых рабочих мест при дальнейшем его обслуживании.

Наличие конкретных технических проектных решений обеспечивает существенное снижение возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия.

*При выполнении требований нормативных документов по охране окружающей среды ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды, в период эксплуатации объекта незначительное в допустимых пределах.*

### **2.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

В соответствии с целевым назначением земельные участки подразделяются на следующие категории (статья 1):

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;



- 2) земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов);
- 3) земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения;
- 4) земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; земли лесного фонда;
- 5) земли водного фонда;
- 6) земли запаса.

Административно ГРПШ 1, ГРПШ 2, ГРПШ 3, ГРПШ 4, ГРПШ 5, ГРПШ 6 находятся в Акмолинской области, Целиноградском районе, Кызылсуатском сельском округе, потребительский кооператив Нурлы.

Кадастровые номера земельного участка: 01-011-045-2772; 01-011-045-2771; 01-011-045-2770; 01-011-045-2773; 01-011-045-2774; 01-011-045-2775 (площадью 0,0024 га каждый).

Рассматриваемые участки интересы сторонних землепользователей не затрагивают.

В районе месторасположения предприятия рекреационные зоны отсутствуют.

**2.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

#### **2.5.1. Общие сведения**

Проектом предусматривается газификация ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа, Целиноградского района, Акмолинской области. Для газификации ПК «Нурлы» запроектирована трех ступенчатой системой газификации, газопровод высокого давления от существующего газопровода Ø325 после отключающего устройства до ГРПШ-15-2ВУ1, газопровод среднего давления от ГРПШ-15-2ВУ1 до ГРПШ-13-2НУ1 в количестве 6-шт, газопровод низкого давления от ГРПШ-13-2НУ1 до абонентов.

Газораспределительные сети расположены в ПК Нурлы южнее города Астана. Проектируемая трасса газоснабжения проходит по улицам ПК Нурлы.

Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3-0,6 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 – 0,019 км.

Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3-0,6 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91– 0,003 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 – 7,295 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91 – 0,021 км.

Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 60,569 км.



Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91 – 0,030 км.

Для понижения давления газа с высокого 0,6 МПа на среднее 0,3 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-15-2В-У1 – 1 шт.

Для понижения давления газа со среднего 0,3 МПа на низкое 0,005 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-13-2Н-У1 – 6 шт.

Направление использования газа:

- населению для приготовления пищи, горячей воды,
- на отопление жилых домов.

Режим работы объекта круглосуточный и круглогодичный.

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Расположение площадки предприятия и граничащих с ней характерных промышленных объектов, жилых зон, показано на ситуационной карте-схеме района размещения предприятия, здесь показаны источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Другие варианты месторасположения газопровода и ГРПШ не рассматривались, так как газопровод привязан к населенному пункту, для обеспечения поселка газом.

Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий приведена в приложении 3.

### 2.5.2. Технологические решения

| ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА |                                                                                                                                                   |                       |                         |            |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------|
| № пп                                              | Наименование                                                                                                                                      | Единица измер.        | Количество              | Примечание |
| 1                                                 | Количество газифицируемых объектов                                                                                                                | шт.                   | 1                       |            |
| 2                                                 | Тип и количество газифицируемых агрегатов                                                                                                         | шт.                   | газ. плиты и отоп. печи |            |
| 3                                                 | Газорегуляторный пункт типа (ГРПШ): ГРПШ-15-2В-У1 с узлом учета                                                                                   | шт.                   | 1                       |            |
| 4                                                 | Газорегуляторный пункт типа (ГРПШ): ГРПШ-13-2Н-У1 с узлом учета                                                                                   | шт.                   | 6                       |            |
| 5                                                 | Максимальный расход газа: часовой                                                                                                                 | тыс.м <sup>3</sup> /ч | 4995,42                 |            |
| 6                                                 | Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3-0,6 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11<br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR11 Ø315x28,6 | км                    | 0,019<br>0,019          |            |
|                                                   | Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3-0,6 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91<br>Труба из стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø325x7,0     | км                    | 0,003<br>0,003          |            |
| 6                                                 | Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из полиэтиленовых                                                                 | км                    | 7,295                   |            |





|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                                                                  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------|--|
|   | <b>труб ПЭ 100 SDR 11</b><br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR11 Ø315x28,6<br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR11 Ø225x20,5<br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR11 Ø160x14,6<br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR11 Ø63x5,8                                                                                                                            |    | 3,550<br>1,180<br>1,740<br>0,825                                 |  |
| 7 | <b>Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91</b><br>Труба из стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø325x7,0<br>Труба из стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø159x4,0                                                                                                                                        | км | <b>0,021</b><br><br>0,003<br>0,018                               |  |
| 8 | <b>Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17</b><br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR17 Ø225x13,4<br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR17 Ø160x9,5<br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR17 Ø110x6,6<br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR17 Ø90x5,4<br>Труба из полиэтилена PE 100 SDR17 Ø63x3,8 | км | <b>60,569</b><br><br>1,539<br>3,256<br>4,315<br>16,049<br>35,410 |  |
| 9 | <b>Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91</b><br>Труба из стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø325x7,0<br>Труба из стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø219x4,0<br>Труба из стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø159x4,0                                                                                         | км | <b>0,030</b><br><br>0,003<br>0,024<br>0,003                      |  |

Для бесперебойного обеспечения природным газом ПК «Нурлы» определено годовые и расчетные расходы газа.

От правильности и достоверности расчета газопотребления зависит выбор диаметра газопроводов, элементов систем и сооружений на газопроводах, следовательно, и затраты на эксплуатацию всей системы газоснабжения.

Для определения расхода газопотребления населением, коммунально-бытовым, промышленным объектам с ПК «Нурлы» выполнен расчет согласно требованиям и рекомендациям следующих нормативных документов:

1. МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;
2. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
3. МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;
4. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
5. СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и теплозащита гражданских зданий»;
6. Правила расчета и утверждения норм потребления товарного и сжиженного газа, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июля 2012г. №927;
7. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
8. СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания»;
9. Проектирование газоснабжения (Примеры расчета). Пешехонов Н.И.





Диаметры газопровода определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет давления газопровода выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator», разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

#### **Гидравлический расчет газопровода**

Диаметры газопровода низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет низкого давления газопровода выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator», разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Максимально часовая потребность (расчетный расход) газового топлива м<sup>3</sup>/час

| № п/п | Потребители | Часовой расход газа м <sup>3</sup> /час | Годовой расход газа тыс. м <sup>3</sup> /год |
|-------|-------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1.    | ПК «Нурлы»  | 4995,42                                 | 22190,6                                      |

#### **Подземный газопровод среднего давления**

Газопроводы среднего давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 в подземном варианте.

Диаметры распределительного газопровода среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Глубина прокладки газопровод до верха трубы 1, 0м. Газопровод укладывается в траншею и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе устанавливаются подземные полиэтиленовые шаровые краны, в безколодезной установке. Краны оснащены удлиненным штоком узла управления, размещенном в футляре с выходом под ковер.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента предусмотрена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

- 1) При температуре окружающего воздуха выше + 10°C уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток.
- 2) При температуре окружающего воздуха ниже + 10°C возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.



Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°C и не выше плюс 30°C.

При прокладке подземных ПЭ газопроводов в стесненных условиях расстояния до зданий без постоянного присутствия людей сокращено не более чем на 50%. При этом на участках сближения и на расстояний не менее 5м в каждую сторону от этих участков следует применять длинномерные трубы без соединений или трубы мерной длины, соединенные деталями с ЗН.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-359-87.

При входе и выходе из земли для полиэтиленовых труб предусмотрены отводы с закладными элементами (ЗН) и соединения «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке, которые заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов газопровода предусмотрены неразъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода герметично заделан с двух концов.

Контроль качества сварных стыков газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб предусмотрен 100% от длины газопровода согласно СН РК 4.03-01-2011 табл. 14.

Проектом предусмотрено на трассе газопровода низкого давления отключение газа по улицам при помощи установки отключающих устройств.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» приказ МВД РК от 9 октября 2017 года №673.

#### **Подземный газопровод низкого давления**

Газопроводы низкого давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 в подземном варианте.

Диаметры распределительного газопровода низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Глубина прокладки газопровод до верха трубы 1,20м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе устанавливаются подземные полиэтиленовые шаровые краны, в безколодезной установке. Краны оснащены удлиненным штоком узла управления, размещенном в футляре с выходом под ковер.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.



На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента предусмотрена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

1) При температуре окружающего воздуха выше + 10°C уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток.

2) При температуре окружающего воздуха ниже + 10°C возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°C и не выше плюс 30°C.

При прокладке подземных ПЭ газопроводов в стесненных условиях расстояния до зданий без постоянного присутствия людей сокращено не более чем на 50%. При этом на участках сближения и на расстояний не менее 5м в каждую сторону от этих участков следует применять длинномерные трубы без соединений или трубы мерной длины, соединенные деталями с ЗН.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-359-87.

При входе и выходе из земли для полиэтиленовых труб предусмотрены отводы с закладными элементами (ЗН) и соединения «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке, которые заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов газопровода предусмотрены неразъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода герметично заделан с двух концов.

Контроль качества сварных стыков газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб предусмотрен 100% от длины газопровода согласно СН РК 4.03-01-2011 табл. 14.

Проектом предусмотрено на трассе газопровода низкого давления отключение газа по улицам при помощи установки отключающих устройств.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» приказ МВД РК от 9 октября 2017 года №673.

#### **Газорегуляторный пункт шкафного типа.**

Для понижения давления газа с высокого 0,791 МПа на среднее 0,3 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ №1 - ГРПШ-15-2В-У1 - 1шт.

Для понижения давления газа с высокого 0,3 МПа на среднее 0,003 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ №2,3,4,5,6,7 - ГРПШ-13-2Н-У1 - 6шт.



## **2.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса**

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к оборудованию, является их производительность, надежность, управляемость и безопасность. Использование данного оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует об их соответствии передовому научно-техническому уровню. Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет соблюдения технического регламента эксплуатации оборудования, регулярного осмотра (контроля исправности).

На данный момент все технологическое оборудование, установленное на предприятии, создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, планируемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, соответствуют современному передовому научно-техническому уровню.

На данный момент все технологическое оборудование, которое установлено на предприятии, создаст необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

К наилучшим доступным технологиям применяемым на объекте относится:

- Своевременное и полное техническое обслуживание оборудования;
- Строгое соблюдение технологического режима работы оборудования;
- Система мониторинга и контроля загрязнений.

НДТ для установок очистки газа заключается в предотвращении и снижении выбросов за счет использования следующих методов:

- Сведение к минимуму количества фланцев за счет сварки трубных соединений везде, где это возможно - Не применимо, в связи с увеличением сроков проведения ремонтов и риском нарушения правил техники безопасности. Риск нарушения правил безопасности труда и увеличивает сроки проведения ремонтов.

- Применяется Использование соответствующих уплотнений для фланцев и клапанов

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют современному передовому научно-техническому уровню.

## **2.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности**

Утилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения



данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Согласно статье 145 после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В рамках ликвидации последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов – по погребению объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

**2.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных с эксплуатацией объекта для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия**

При выполнении Отчета основное внимание было сосредоточено на наиболее значимых воздействиях на компоненты окружающей среды. Основной вопрос - является ли уровень воздействия планируемой хозяйственной деятельности экологически безопасным для конкретных природных условий рассматриваемого региона.

С учетом принятых технических решений, заложенных в проектных материалах, потенциальное воздействие в целом объектов инфраструктуры на окружающую среду будет выражаться в следующем:

- изъятие земель и нарушение целостности поверхностного слоя земли на участках производства работ;
- загрязнение атмосферного воздуха в период осуществления деятельности ГРПШ;
- физические воздействия.

При рассмотрении источников воздействия и оценке их воздействия количественные параметры выбросов определялись в соответствии с проектными решениями.

В настоящей работе, в соответствии с основными принципами процедуры, при выполнении оценки применялись качественные и количественные показатели возможных воздействий для «наихудшего случая». Это означает, что при расчетах применялись максимальные значения из числа наиболее вероятных.

Приведенные в данной работе результаты представляют собой наиболее вероятные максимальные оценки воздействий на окружающую среду, которые возможны при





проведении работ по эксплуатации газопровода, поэтому можно ожидать, что значимость реальных воздействий может быть существенно ниже представленных в данной работе.

### 2.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

Понятие *охрана окружающей природной среды* - включает в себя систему мероприятий, обеспечивающих рациональное природопользование, сохранение и восстановление природных ресурсов, предупреждение прямого и косвенного влияния результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.

Вопрос о воздействии человека на атмосферу находится в центре внимания специалистов и экологов всего мира. Охрана атмосферного воздуха является ключевой проблемой оздоровления окружающей природной среды. Атмосферный воздух занимает особое положение среди других компонентов биосферы. Значение его для всего живого на Земле невозможно переоценить. Воздух должен иметь определенную чистоту и любое отклонение от нормы опасно для здоровья.

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

#### 2.8.1.1. Краткое описание основных источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации

Всего на предприятии на период эксплуатации выявлено 48 источников выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, из них 37 организованных источников.

В выбросах от источников предприятия содержится: 23 загрязняющих веществ и 4 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе.

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

Всем организованным источникам загрязнения атмосферы присвоены номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.

Источники данного предприятия: шкафные газорегуляторные пункты (ШГРП).

Шкафной газорегуляторный пункт (ШГРП) - это компактный вариант ГРП, который монтируется в специальном шкафу. ШГРП обычно используется для регулирования подачи газа в небольших объектах.

Основные функции ШГРП:

- Понижение и стабилизация давления газа.
- Фильтрация газа.
- Защита системы от аварий.

Применение:

- В небольших жилых и коммерческих зданиях, котельных, частных домах и небольших предприятиях.



ШГРП выполняют функции по регулированию давления газа и обеспечению его безопасной подачи потребителям.

Распределение источников выбросов по АстПФ АО «QAZAQGAZ AIMAQ» представлено в таблице 2.8.1.1.1.

Таблица 2.8.1.1.1

|                       | № в ПДВ                                                          | Наименование                                                                                    | Координаты              | Котел, марка мощность, количество | ЗРА | Предохранительные клапаны | Фланцы |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----|---------------------------|--------|
| <b>С.о. Кызылсуат</b> |                                                                  |                                                                                                 |                         |                                   |     |                           |        |
| 1                     | 0001;<br>0008-<br>0009;<br>0022;<br>0030-<br>0031;<br>6001-6002  | Обогреватель, ШГРП,<br>Сбросные свечи,<br>Предохранительно-<br>сбросные клапаны                 | 51.114452,<br>71.684381 | ШРП 1; ШГРП 1                     | 3   | 1                         | 3      |
| 2                     | 0002;<br>0010-<br>0011;<br>0023;<br>0029;<br>0032;<br>6003; 6011 | Обогреватель, ШГРП,<br>Сбросные свечи,<br>Предохранительно-<br>сбросные клапаны;<br>Автостоянка | 51.115950,<br>71.712256 | ШГРП 2                            | 138 | 1                         | 1      |
| 3                     | 0003;<br>0012-<br>0013;<br>0024;<br>0033; 6004                   | Обогреватель, ШГРП,<br>Сбросные свечи,<br>Предохранительно-<br>сбросные клапаны                 | 51.123028,<br>71.716138 | ШГРП 3                            | 222 | 1                         | 2      |
| 4                     | 0004;<br>0014-<br>0015;<br>0025;<br>0034; 6005                   | Обогреватель, ШГРП,<br>Сбросные свечи,<br>Предохранительно-<br>сбросные клапаны                 | 51.128245,<br>71.718627 | ШГРП 4                            | 219 | 1                         | 2      |
| 5                     | 0005;<br>0016-<br>0017;<br>0026;<br>0035; 6006                   | Обогреватель, ШГРП,<br>Сбросные свечи,<br>Предохранительно-<br>сбросные клапаны                 | 51.125259,<br>71.723734 | ШГРП 5                            | 174 | 1                         | 36     |
| 6                     | 0006;<br>0018-<br>0019;<br>0027;<br>0036; 6007                   | Обогреватель, ШГРП,<br>Сбросные свечи,<br>Предохранительно-<br>сбросные клапаны                 | 51.121077,<br>71.725206 | ШГРП 6                            | 144 | 1                         | 31     |
| 7                     | 0007;<br>0020-<br>0021;<br>0028;<br>0037;<br>6008;<br>6009; 6010 | Обогреватель, ШГРП,<br>Сбросные свечи,<br>Предохранительно-<br>сбросные клапаны                 | 51.114750,<br>71.718621 | ШГРП 7                            | 104 | 1                         | 27     |



**Источник №6002. Передвижной сварочный пост. Расход сварочных материалов:**

| Марка электрода                                                   | Время работы, ч | Расход электродов, т/год |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Электрод сварочный, металлический, плавящийся, с покрытием - 3 мм | 200             | 0,08                     |
| МР-3                                                              | 1250            | 0,5025                   |
| УОНИ-13/55                                                        | 40              | 0,1                      |

От источника №6002 выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, пыль неорганическая 70-20% диоксида кремния, азота диоксид, углерода оксид.

**Источник №6003. Покрасочные работы.** Расход ЛКМ составляет: Уайт-спирит – 0,088 т; Растворитель – 0,11745 т; ПФ-115 – 0,87 т; НЦ-132 – 0,455 т; БТ-577 – 0,05 т; Битум БН 90/10, Мастика битумная – 0,36 т. От источника выделяются уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, спирт этиловый, этилцеллозольв и ксилол.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников на период эксплуатации объекта приведены в приложении 2.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, представлен в таблицах 2.8.1.

Перечень групп, обладающих эффектом суммарного воздействия, на период эксплуатации представлен в таблице 2.8.2.

Параметры источников выбросов приведены в таблице 2.8.3.



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.1.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
без учета г/с залповых выбросов**

Астана, Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - нормативы

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                        | ЭНК,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                                                                                                                             | 3                         | 4                                                        | 5                                                | 6                          | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0123      | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                       |                           |                                                          | 0.04                                             |                            | 3                             | 0.011853                                    | 0.007157                                             | 0.178925          |
| 0143      | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                          |                           | 0.01                                                     | 0.001                                            |                            | 2                             | 0.001001                                    | 0.00075                                              | 0.75              |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        |                           | 0.2                                                      | 0.04                                             |                            | 2                             | 0.017177                                    | 34.96674                                             | 874.1685          |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             |                           | 0.4                                                      | 0.06                                             |                            | 3                             | 0.002485                                    | 5.682054                                             | 94.7009           |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       |                           | 0.5                                                      | 0.05                                             |                            | 3                             | 0.000581                                    | 1.331442                                             | 26.62884          |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                            |                           | 0.008                                                    |                                                  |                            | 2                             | 0.012009452                                 | 0.3963154516                                         | 49.5394315        |
| 0337      | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             |                           | 5                                                        | 3                                                |                            | 4                             | 0.086502                                    | 176.528352                                           | 58.842784         |
| 0342      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 |                           | 0.02                                                     | 0.005                                            |                            | 2                             | 0.000782                                    | 0.000333                                             | 0.0666            |
| 0344      | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |                           | 0.2                                                      | 0.03                                             |                            | 2                             | 0.000646                                    | 0.000093                                             | 0.0031            |
| 0410      | Метан (727*)                                                                                                                                                                  |                           |                                                          |                                                  | 50                         |                               | 1.489170971                                 | 48.6584512455                                        | 0.97316902        |
| 0415      | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                                                  |                           |                                                          |                                                  | 50                         |                               | 0.1866816499                                | 6.38861718346                                        | 0.12777234        |
| 0416      | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                                                                                 |                           |                                                          |                                                  | 30                         |                               | 0.000322551                                 | 0.01017165313                                        | 0.00033906        |
| 0616      | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)                                                                                                                                      |                           | 0.2                                                      |                                                  |                            | 3                             | 0.311586                                    | 0.344064                                             | 1.72032           |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.1.

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3 | 4       | 5    | 6   | 7 | 8                   | 9                    | 10         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|------|-----|---|---------------------|----------------------|------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 |   | 0.6     |      |     | 3 | 0.215814            | 0.201519             | 0.335865   |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                |   | 0.1     |      |     | 3 | 0.015956            | 0.047093             | 0.47093    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     |   | 5       |      |     | 4 | 0.021275            | 0.06279              | 0.012558   |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                               |   |         |      | 0.7 |   | 0.025254            | 0.025116             | 0.03588    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               |   | 0.1     |      |     | 4 | 0.04181             | 0.039216             | 0.39216    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        |   | 0.35    |      |     | 4 | 0.097454            | 0.055616             | 0.15890286 |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                                                                                                      |   | 0.00005 |      |     | 3 | 0.027450162         | 0.90963222144        | 18192.6444 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               |   |         |      |     | 1 | 0.538292            | 0.393836             | 0.393836   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          |   | 0.5     | 0.15 |     | 3 | 0.0546              | 0.0329               | 0.21933333 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.3     | 0.1  |     | 3 | 0.000694            | 0.0001               | 0.001      |
|      | В С Е Г О :                                                                                                                                                                                                                       |   |         |      |     |   | <b>3.1593967859</b> | <b>276.082358755</b> | 19302.3655 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

Астана, Эксплуатации подводящего газопровода и  
газораспределительных сетей - нормативы

| Номер<br>группы<br>сумма-<br>ции | Код<br>загряз-<br>няющего<br>вещества | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                | 2                                     | 3                                                                                                                                                                                       |
|                                  |                                       | Площадка:01,Площадка 1                                                                                                                                                                  |
| 6007                             | 0301                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                  |
|                                  | 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                              |
| 6041                             | 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                              |
|                                  | 0342                                  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                        |
| 6044                             | 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                              |
|                                  | 0333                                  | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                      |
| 6359                             | 0342                                  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                        |
|                                  | 0344                                  | Фториды неорганические плохо растворимые - (<br>алюминия фторид, кальция фторид, натрия<br>гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо<br>растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Астана, Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК "Нурлы"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |       |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |       | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1    | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |       |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14    | 15                                                           | 16 |
| 001                      | 01  | Обогреватель                               | 1                            | 4590                                       | Дымовая труба                                        | 0001                                     | 4                                                    | 0.1                                     | 0.87                                                                                  | 0.006833                  | 100                | -1100                                                                     | -1502 |                                                              |    |
| 001                      | 01  | Обогреватель                               | 1                            | 4590                                       | Дымовая труба                                        | 0002                                     | 4                                                    | 0.1                                     | 0.87                                                                                  | 0.006833                  | 100                | -1100                                                                     | -1502 |                                                              |    |
| 001                      | 01  | Обогреватель                               | 1                            | 4590                                       | Дымовая труба                                        | 0003                                     | 4                                                    | 0.1                                     | 0.87                                                                                  | 0.006833                  | 100                | -859                                                                      | -713  |                                                              |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Астана, Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК "Нурлы"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                    | Выброс загрязняющего вещества |          |           | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                          | г/с                           | мг/нм3   | т/год     |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                       | 23                            | 24       | 25        | 26                 |
| 0001                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | Площадка 1   |                                                                          |                               |          |           |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.002186                      | 437.104  | 4.99521   | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.000355                      | 70.984   | 0.811722  |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000083                      | 16.596   | 0.190206  |                    |
| 0002                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.011038                      | 2207.116 | 25.218146 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.002186                      | 437.104  | 4.99521   |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.000355                      | 70.984   | 0.811722  |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000083                      | 16.596   | 0.190206  |                    |
| 0003                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.011038                      | 2207.116 | 25.218146 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.002186                      | 437.104  | 4.99521   |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.000355                      | 70.984   | 0.811722  |                    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3            | 4 | 5    | 6             | 7    | 8 | 9   | 10   | 11       | 12  | 13   | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|--------------|---|------|---------------|------|---|-----|------|----------|-----|------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Обогреватель | 1 | 4590 | Дымовая труба | 0004 | 4 | 0.1 | 0.87 | 0.006833 | 100 | -671 | -96   |    |    |
| 001 | 01 | Обогреватель | 1 | 4590 | Дымовая труба | 0005 | 4 | 0.1 | 0.87 | 0.006833 | 100 | -632 | -1701 |    |    |





ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                      | 23       | 24       | 25        | 26   |
|------|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|------|
| 0004 |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000083 | 16.596   | 0.190206  | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.011038 | 2207.116 | 25.218146 |      |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.002186 | 437.104  | 4.99521   |      |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000355 | 70.984   | 0.811722  |      |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000083 | 16.596   | 0.190206  |      |
| 0005 |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.011038 | 2207.116 | 25.218146 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.002186 | 437.104  | 4.99521   |      |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000355 | 70.984   | 0.811722  |      |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000083 | 16.596   | 0.190206  |      |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись                                                    | 0.011038 | 2207.116 | 25.218146 |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                    | 4 | 5    | 6                                             | 7    | 8 | 9    | 10   | 11        | 12  | 13    | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|--------------------------------------|---|------|-----------------------------------------------|------|---|------|------|-----------|-----|-------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Обогреватель                         | 1 | 4590 | Дымовая труба                                 | 0006 | 4 | 0.1  | 0.87 | 0.006833  | 100 | -420  | -940  |    |    |
| 001 | 01 | Обогреватель                         | 1 | 4590 | Дымовая труба                                 | 0007 | 4 | 0.1  | 0.87 | 0.006833  | 100 | -318  | -456  |    |    |
| 001 | 01 | Продувочная свеча (высокое давление) | 1 | 0.3  | Продувочная свеча на ШРП 1 (высокое давление) | 0008 | 4 | 0.02 | 5.8  | 0.0018221 | 20  | -3329 | -1686 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                      | 23          | 24         | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|------|
| 0006 |    |    |    |    |      | углерода, Угарный газ) (584)                                            |             |            |             |      |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.002186    | 437.104    | 4.99521     | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000355    | 70.984     | 0.811722    |      |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000083    | 16.596     | 0.190206    |      |
| 0007 |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.011038    | 2207.116   | 25.218146   |      |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.002186    | 437.104    | 4.99521     | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000355    | 70.984     | 0.811722    |      |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000083    | 16.596     | 0.190206    |      |
| 0008 |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.011038    | 2207.116   | 25.218146   |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      | 0.025377604 | 14948.010  | 0.002030208 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                            | 4894.819344 | 2883164573 | 0.195792774 |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                    | 4 | 5   | 6                                    | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13    | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|--------------------------------------|---|-----|--------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|-------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Продувочная свеча (высокое давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0009 | 4 | 0.02  | 5.8 | 0.0018221 | 20 | -1115 | -1498 |    |    |
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0010 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -1109 | -1500 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 0009 |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 1447.197778 | 852433781.7 | 0.057887911 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.063444009 | 37370.025   | 0.005075521 |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.025377604 | 14948.010   | 0.002030208 |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 4894.819344 | 2883164573  | 0.195792774 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 1447.197778 | 852433781.7 | 0.057887911 |      |
| 0010 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.063444009 | 37370.025   | 0.005075521 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.007137451 | 7474.233    | 0.000570996 |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 1376.66794  | 1441626241  | 0.055066718 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 407.0243751 | 426229886.5 | 0.016280975 |      |
|      |    |    |    |    |      |                                                                                              |             |             |             |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 3.3

| 1   | 2  | 3                                    | 4 | 5   | 6                                    | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 |
|-----|----|--------------------------------------|---|-----|--------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|------|------|----|----|
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0011 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -853 | -714 |    |    |
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0012 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -864 | -712 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 0011 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.017843628 | 18685.582   | 0.00142749  | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.007137451 | 7474.233    | 0.000570996 |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 1376.66794  | 1441626241  | 0.055066718 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 407.0243751 | 426229886.5 | 0.016280975 |      |
| 0012 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.017843628 | 18685.582   | 0.00142749  | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000038066 |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 91.77786269 | 96108416.07 | 0.003671115 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 27.13495834 | 28415325.77 | 0.001085398 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на                                                  | 0.000297394 | 311.427     | 0.000095166 |      |





ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                    | 4 | 5   | 6                                    | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13   | 14  | 15 | 16 |
|-----|----|--------------------------------------|---|-----|--------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|------|-----|----|----|
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0013 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -671 | -91 |    |    |
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0014 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -670 | -93 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 0013 |    |    |    |    |      | этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                             |             |             |             |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000038066 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 91.77786269 | 96108416.07 | 0.003671115 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 27.13495834 | 28415325.77 | 0.001085398 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000095166 |      |
| 0014 |    |    |    |    |      | этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                             |             |             |             |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000038066 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 91.77786269 | 96108416.07 | 0.003671115 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 27.13495834 | 28415325.77 | 0.001085398 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000095166 |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭККОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                    | 4 | 5   | 6                                    | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13   | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|--------------------------------------|---|-----|--------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0015 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -633 | -1698 |    |    |
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0016 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -636 | -1701 |    |    |
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0017 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -417 | -941  |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 0015 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000038066 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 91.77786269 | 96108416.07 | 0.003671115 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 27.13495834 | 28415325.77 | 0.001085398 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000095166 |      |
| 0016 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000038066 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 91.77786269 | 96108416.07 | 0.003671115 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 27.13495834 | 28415325.77 | 0.001085398 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000095166 |      |
| 0017 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000038066 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 91.77786269 | 96108416.07 | 0.003671115 |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                    | 4 | 5   | 6                                    | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 |
|-----|----|--------------------------------------|---|-----|--------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|------|------|----|----|
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0018 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -407 | -943 |    |    |
| 001 | 01 | Продувочная свеча (среднее давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (среднее давление) | 0019 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -314 | -455 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26 |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|----|
| 0018 |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 27.13495834 | 28415325.77 | 0.001085398 |    |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000095166 |    |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000038066 |    |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 91.77786269 | 96108416.07 | 0.003671115 |    |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 27.13495834 | 28415325.77 | 0.001085398 |    |
| 0019 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000095166 |    |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000038066 |    |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 91.77786269 | 96108416.07 | 0.003671115 |    |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 27.13495834 | 28415325.77 | 0.001085398 |    |
|      |    |    |    |    |      |                                                                                              |             |             |             |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                   | 4 | 5   | 6                                   | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 |
|-----|----|-------------------------------------|---|-----|-------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|------|------|----|----|
| 001 | 01 | Продувочная свеча (низкое давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (низкое давление) | 0020 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -307 | -456 |    |    |
| 001 | 01 | Продувочная свеча (низкое давление) | 1 | 0.3 | Продувочная свеча (низкое давление) | 0021 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -307 | -456 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26 |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|----|
| 0020 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000095166 |    |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000071375 | 74.743      | 0.00000571  |    |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 13.7666794  | 14416262.41 | 0.000550667 |    |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 4.070243752 | 4262298.866 | 0.00016281  |    |
| 0021 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856     | 0.000014275 |    |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000071375 | 74.743      | 0.00000571  |    |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 13.7666794  | 14416262.41 | 0.000550667 |    |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 4.070243752 | 4262298.866 | 0.00016281  |    |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на                                                  | 0.000178436 | 186.856     | 0.000014275 |    |





ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                        | 4 | 5   | 6                                     | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13    | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|-------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Предохранитель<br>но-сбросные<br>клапаны | 1 | 0.3 | Предохранительно-<br>сбросные клапаны | 0022 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -1104 | -1500 |    |    |
| 001 | 01 | Предохранитель<br>но-сбросные<br>клапаны | 1 | 0.3 | Предохранительно-<br>сбросные клапаны | 0023 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -3321 | -1692 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                | 23          | 24          | 25          | 26 |
|------|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|----|
| 0022 |    |    |    |    | 0333 | этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                  |             |             |             |    |
|      |    |    |    |    |      | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                | 0.000071375 | 74.743      | 0.000014989 |    |
|      |    |    |    |    |      | 0410 Метан (727*)                                                                                 | 48.18337791 | 50456918.44 | 0.001445501 |    |
|      |    |    |    |    |      | 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 14.24585313 | 14918046.03 | 0.000427376 |    |
|      |    |    |    |    |      | 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856     | 0.000037472 |    |
| 0023 |    |    |    |    | 0333 | этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                  |             |             |             |    |
|      |    |    |    |    |      | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                | 0.000071375 | 74.743      | 0.000014989 |    |
|      |    |    |    |    |      | 0410 Метан (727*)                                                                                 | 48.18337791 | 50456918.44 | 0.001445501 |    |
|      |    |    |    |    |      | 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 14.24585313 | 14918046.03 | 0.000427376 |    |
|      |    |    |    |    |      | 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856     | 0.000037472 |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                        | 4 | 5   | 6                                     | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13   | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Предохранитель<br>но-сбросные<br>клапаны | 1 | 0.3 | Предохранительно-<br>сбросные клапаны | 0024 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -853 | -711  |    |    |
| 001 | 01 | Предохранитель<br>но-сбросные<br>клапаны | 1 | 0.3 | Предохранительно-<br>сбросные клапаны | 0025 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -673 | -96   |    |    |
| 001 | 01 | Предохранитель<br>но-сбросные<br>клапаны | 1 | 0.3 | Предохранительно-<br>сбросные клапаны | 0026 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -636 | -1698 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26 |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|----|
| 0024 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000071375 | 74.743      | 0.000014989 |    |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 48.18337791 | 50456918.44 | 0.001445501 |    |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 14.24585313 | 14918046.03 | 0.000427376 |    |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856     | 0.000037472 |    |
| 0025 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000071375 | 74.743      | 0.000014989 |    |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 48.18337791 | 50456918.44 | 0.001445501 |    |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 14.24585313 | 14918046.03 | 0.000427376 |    |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856     | 0.000037472 |    |
| 0026 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000071375 | 74.743      | 0.000014989 |    |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 48.18337791 | 50456918.44 | 0.001445501 |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                        | 4 | 5   | 6                                     | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 |
|-----|----|------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|------|------|----|----|
| 001 | 01 | Предохранитель<br>но-сбросные<br>клапаны | 1 | 0.3 | Предохранительно-<br>сбросные клапаны | 0027 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -409 | -942 |    |    |
| 001 | 01 | Предохранитель<br>но-сбросные<br>клапаны | 1 | 0.3 | Предохранительно-<br>сбросные клапаны | 0028 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -313 | -458 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26 |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|----|
| 0027 |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 14.24585313 | 14918046.03 | 0.000427376 |    |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856     | 0.000037472 |    |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000071375 | 74.743      | 0.000014989 |    |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 48.18337791 | 50456918.44 | 0.001445501 |    |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 14.24585313 | 14918046.03 | 0.000427376 |    |
| 0028 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856     | 0.000037472 |    |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000071375 | 74.743      | 0.000014989 |    |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 48.18337791 | 50456918.44 | 0.001445501 |    |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 14.24585313 | 14918046.03 | 0.000427376 |    |
|      |    |    |    |    |      |                                                                                              |             |             |             |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                                                          | 4 | 5   | 6                                                                          | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13    | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|----------------------------------------------------------------------------|---|-----|----------------------------------------------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|-------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Проверка параметров срабатывания ПСК газорегуляторных пунктов              | 1 | 0.3 | Проверка параметров срабатывания ПСК газорегуляторных пунктов              | 0029 | 4 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -3317 | -1683 |    |    |
| 001 | 01 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе высокого давления до ШРП-1 | 1 | 100 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе высокого давления до ШРП-1 | 0030 | 2 | 0.02  | 5.8 | 0.0018221 | 20 | -3324 | -1681 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 0029 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856     | 0.000037472 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000071375 | 74.743      | 0.00001713  |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 6.883339702 | 7208131.206 | 0.001652002 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 2.035121876 | 2131149.433 | 0.000488429 |      |
| 0030 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856     | 0.000042825 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.025377604 | 14948.010   | 0.009135937 |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 4894.819344 | 2883164573  | 0.881067482 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 1447.197778 | 852433781.7 | 0.2604956   |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на                                                  | 0.063444009 | 37370.025   | 0.022839843 |      |





ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                                                           | 4 | 5   | 6                                                                           | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13    | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|-------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе высокого давления до ШГРП-1 | 1 | 100 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе высокого давления до ШРП-1  | 0031 | 2 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -3310 | -1686 |    |    |
| 001 | 01 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-2 | 1 | 100 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-2 | 0032 | 2 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -1121 | -1498 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 0031 |    |    |    |    |      | этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                             |             |             |             |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.007137451 | 7474.233    | 0.002569482 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 1376.66794  | 1441626241  | 0.247800229 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 407.0243751 | 426229886.5 | 0.073264388 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.017843628 | 18685.582   | 0.006423706 |      |
| 0032 |    |    |    |    |      | этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                             |             |             |             |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000042825 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 22.94446567 | 24027104.02 | 0.004130004 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 6.783739586 | 7103831.442 | 0.001221073 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000107062 |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                                                           | 4 | 5   | 6                                                                                     | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13   | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-3 | 1 | 100 | Ремонтно-профилактические работы на надземном газопроводе среднего давления от ШГРП-3 | 0033 | 2 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -848 | -715  |    |    |
| 001 | 01 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-4 | 1 | 100 | Ремонтно-профилактические работы на надземном газопроводе среднего давления от ШГРП-4 | 0034 | 2 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -673 | -93   |    |    |
| 001 | 01 | Ремонтно-профилактические работы на                                         | 1 | 100 | Ремонтно-профилактические работы на                                                   | 0035 | 2 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -636 | -1703 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 0033 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000042825 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 22.94446567 | 24027104.02 | 0.004130004 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 6.783739586 | 7103831.442 | 0.001221073 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000107062 |      |
| 0034 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000042825 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 22.94446567 | 24027104.02 | 0.004130004 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 6.783739586 | 7103831.442 | 0.001221073 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000107062 |      |
| 0035 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000042825 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 22.94446567 | 24027104.02 | 0.004130004 |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                                                           | 4 | 5   | 6                                                                           | 7    | 8 | 9     | 10  | 11        | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|------|------|----|----|
|     |    | газопроводе среднего давления от ШГРП-5                                     |   |     | газопроводе среднего давления от ШГРП-5                                     |      |   |       |     |           |    |      |      |    |    |
| 001 | 01 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-6 | 1 | 100 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-6 | 0036 | 2 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -412 | -942 |    |    |
| 001 | 01 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-7 | 1 | 100 | Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-7 | 0037 | 2 | 0.015 | 5.8 | 0.0010249 | 20 | -321 | -455 |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24          | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 0036 |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 6.783739586 | 7103831.442 | 0.001221073 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000107062 |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000118958 | 124.571     | 0.000042825 |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 22.94446567 | 24027104.02 | 0.004130004 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 6.783739586 | 7103831.442 | 0.001221073 |      |
| 0037 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000297394 | 311.427     | 0.000107062 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000071375 | 74.743      | 0.000025695 |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 13.7666794  | 14416262.41 | 0.002478002 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 4.70243752  | 4924322.800 | 0.000732644 |      |
|      |    |    |    |    |      |                                                                                              |             |             |             |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                                 | 4 | 5    | 6                                             | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13    | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|---------------------------------------------------|---|------|-----------------------------------------------|------|---|---|----|----|----|-------|-------|----|----|
| 001 | 01 | ШГРП-7                                            |   |      |                                               |      |   |   |    |    |    |       |       |    |    |
| 001 | 01 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений ШРП<br>1  | 1 | 8760 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений       | 6001 | 2 |   |    |    | 20 | -3297 | -1695 | 12 | 10 |
| 001 | 01 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений<br>ШГРП 1 | 1 | 8760 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений ШРП 1 | 6002 | 2 |   |    |    | 20 | -3297 | -1695 | 12 | 10 |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24      | 25           | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|--------------|------|
| 6001 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000178436 | 186.856 | 0.000064237  | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 4.2e-8      |         | 0.0000013245 |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 0.000005208 |         | 0.000164239  |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 0.000000652 |         | 0.0000206    |      |
|      |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                | 1e-9        |         | 3.56e-8      |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 9.6e-8      |         | 0.0000030275 |      |
| 6002 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.00003596  |         | 0.0011339081 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 0.004458543 |         | 0.1406046045 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 0.00055892  |         | 0.0176261155 |      |
|      |    |    |    |    |      |                                                                                              |             |         |              |      |





ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                                 | 4 | 5    | 6                                              | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13    | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|---------------------------------------------------|---|------|------------------------------------------------|------|---|---|----|----|----|-------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений<br>ШГРП 2 | 1 | 8760 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений ШГРП 1 | 6003 | 2 |   |    |    | 20 | -3338 | -1682 | 12 | 9  |
| 001 | 01 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений           | 1 | 8760 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений ШГРП 2 | 6004 | 2 |   |    |    | 20 | -1114 | -1511 | 16 | 32 |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24 | 25           | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|--------------|------|
| 6003 |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                | 0.00000097  |    | 0.0000304535 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.00008219  |    | 0.0025917899 |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.00165015  |    | 0.052039242  |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 0.204619039 |    | 6.452866013  |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 0.02565093  |    | 0.808927715  |      |
|      |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                | 0.00004432  |    | 0.001397625  |      |
| 6004 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.00377178  |    | 0.118946839  | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.00265461  |    | 0.08371582   |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 0.329171796 |    | 10.38076177  |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                                               | 4 | 5    | 6                                              | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------|---|------|------------------------------------------------|------|---|---|----|----|----|------|------|----|----|
| 001 | 01 | ШГРП 3<br><br>Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений<br>ШГРП 4 | 1 | 8760 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений ШГРП 3 | 6005 | 2 |   |    |    | 20 | -870 | -709 | 13 | 6  |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24 | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|-------------|------|
| 6005 |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 0.041264794 |    | 1.30132655  | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                | 0.0000713   |    | 0.00224837  |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.006067683 |    | 0.19135045  |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.00261874  |    | 0.08258456  |      |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 0.324723669 |    | 10.24048564 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 0.04070718  |    | 1.28374162  |      |
|      |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                | 0.00007033  |    | 0.00221799  |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.00598569  |    | 0.18876471  |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                                 | 4 | 5    | 6                                              | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14    | 15 | 16 |
|-----|----|---------------------------------------------------|---|------|------------------------------------------------|------|---|---|----|----|----|------|-------|----|----|
| 001 | 01 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений<br>ШГРП 5 | 1 | 8760 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений ШГРП 4 | 6006 | 2 |   |    |    | 20 | -664 | -96   | 8  | 9  |
| 001 | 01 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений<br>ШГРП 6 | 1 | 8760 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений ШГРП 5 | 6007 | 2 |   |    |    | 20 | -621 | -1704 | 8  | 13 |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24 | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|-------------|------|
| 6006 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.00208209  |    | 0.065660709 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 0.25817884  |    | 8.141927901 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 0.032365157 |    | 1.020667579 |      |
|      |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                | 0.00005592  |    | 0.001763459 |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.004759057 |    | 0.15008162  |      |
| 6007 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.00172316  |    | 0.0543415   | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 0.213671532 |    | 6.738345448 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 0.026785745 |    | 0.8447153   |      |
|      |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                | 0.00004628  |    | 0.0014595   |      |
|      |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на                                                  | 0.003938646 |    | 0.1242091   |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                                 | 4 | 5    | 6                                              | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 |
|-----|----|---------------------------------------------------|---|------|------------------------------------------------|------|---|---|----|----|----|------|------|----|----|
| 001 | 01 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений<br>ШГРП 7 | 1 | 8760 | Выбросы от<br>неподвижных<br>уплотнений ШГРП 6 | 6008 | 2 |   |    |    | 20 | -417 | -948 | 9  | 18 |
| 001 | 01 | Передвижной<br>сварочный пост                     | 1 | 200  | Выбросы от<br>неподвижных                      | 6009 | 2 |   |    |    | 20 | -332 | -453 | 4  | 11 |
|     |    | Передвижной<br>сварочный пост                     | 1 | 200  | уплотнений ШГРП 7                              |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |
|     |    | Передвижной<br>сварочный пост                     | 1 | 200  |                                                |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23          | 24 | 25         | 26   |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|------------|------|
| 6008 |    |    |    |    |      | этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                             |             |    |            |      |
|      |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.0012447   |    | 0.03925274 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 0.154342344 |    | 4.86734015 |      |
|      |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                 | 0.019348271 |    | 0.61016707 |      |
|      |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                | 0.00003343  |    | 0.00105422 |      |
| 6009 |    |    |    |    | 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.00284502  |    | 0.08972056 |      |
|      |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)      | 0.011853    |    | 0.007157   | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                         | 0.001001    |    | 0.00075    |      |





ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                    | 23       | 24 | 25       | 26 |
|---|----|----|----|----|------|-----------------------|----------|----|----------|----|
|   |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (  | 0.001875 |    | 0.00027  |    |
|   |    |    |    |    |      | Азота диоксид) (4)    |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись  | 0.009236 |    | 0.00133  |    |
|   |    |    |    |    |      | углерода, Угарный     |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | газ) (584)            |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    | 0342 | Фтористые             | 0.000782 |    | 0.000333 |    |
|   |    |    |    |    |      | газообразные          |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | соединения /в         |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | пересчете на фтор/ (  |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | 617)                  |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    | 0344 | Фториды               | 0.000646 |    | 0.000093 |    |
|   |    |    |    |    |      | неорганические плохо  |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | растворимые - (       |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | алюминия фторид,      |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | кальция фторид,       |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | натрия                |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | гексафторалюминат) (  |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | Фториды               |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | неорганические плохо  |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | растворимые /в        |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | пересчете на фтор/) ( |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | 615)                  |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,  | 0.000694 |    | 0.0001   |    |
|   |    |    |    |    |      | содержащая двуокись   |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | кремния в %: 70-20 (  |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | шамот, цемент, пыль   |          |    |          |    |
|   |    |    |    |    |      | цементного            |          |    |          |    |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2  | 3                                            | 4 | 5   | 6                          | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14    | 15 | 16   |
|-----|----|----------------------------------------------|---|-----|----------------------------|------|---|---|----|----|----|------|-------|----|------|
| 001 | 01 | Покрасочные работы. Растворитель уайт-спирит | 1 | 200 | Передвижной сварочный пост | 6010 | 2 |   |    |    | 20 | -588 | -1701 |    | 5 32 |
|     |    | Покрасочные работы. Растворитель             | 1 | 200 |                            |      |   |   |    |    |    |      |       |    |      |
|     |    | Покрасочные работы. Растворитель             | 1 | 200 |                            |      |   |   |    |    |    |      |       |    |      |
|     |    | Покрасочные работы. Лак битумный             | 1 | 200 |                            |      |   |   |    |    |    |      |       |    |      |
|     |    | Покрасочные работы. Лак битумный             | 1 | 200 |                            |      |   |   |    |    |    |      |       |    |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                    | 23       | 24 | 25       | 26   |
|------|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----------|------|
| 6010 |    |    |    |    |      | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |          |    |          |      |
|      |    |    |    |    | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)                                                                                              | 0.311586 |    | 0.344064 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                     | 0.215814 |    | 0.201519 |      |
|      |    |    |    |    | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                    | 0.015956 |    | 0.047093 |      |
|      |    |    |    |    | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                         | 0.021275 |    | 0.06279  |      |
|      |    |    |    |    | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                  | 0.025254 |    | 0.025116 |      |
|      |    |    |    |    | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                   | 0.04181  |    | 0.039216 |      |
|      |    |    |    |    | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                            | 0.097454 |    | 0.055616 |      |
|      |    |    |    |    | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                   | 0.538292 |    | 0.393836 |      |
|      |    |    |    |    | 2902 | Взвешенные частицы (                                                                                                                  | 0.0546   |    | 0.0329   |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 1   | 2 | 3                       | 4 | 5 | 6             | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14    | 15 | 16 |
|-----|---|-------------------------|---|---|---------------|------|---|---|----|----|----|------|-------|----|----|
| 001 |   | Стоянка: на 3<br>м/мест | 1 |   | Дымовая труба | 6011 | 2 |   |    |    | 20 | -725 | -1637 | 13 | 42 |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.3

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                 | 23        | 24 | 25 | 26   |
|------|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|----|------|
| 6011 |    |    |    |    | 0301 | 116)<br>Азота (IV) диоксид (<br>Азота диоксид) (4)                                 | 0.0000503 |    |    | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (<br>Азота оксид) (6)                                              | 0.0000082 |    |    |      |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (<br>IV) оксид) (516) | 0.0000154 |    |    |      |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                            | 0.00957   |    |    |      |
|      |    |    |    |    | 2704 | Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/<br>(60)            | 0.00098   |    |    |      |



### 2.8.1.2. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Данные участвующие в расчетах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приняты в соответствии с инвентаризацией.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода топлива, изменения режима работы оборудования, с учетом максимальной нагрузки.

Расчетное количество выбросов загрязняющих веществ в (максимально-разовые (г/с) и валовые (т/год) от источников загрязнения определены по методическим документам.

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблицы 2.8.1, перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 2.8.2, таблица групп суммации в таблице 2.8.3.

### 2.8.1.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на период эксплуатации

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на персональном компьютере по программе расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы «ЭРА» версия 3.0 (в дальнейшем ПК «ЭРА»).

ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК для использования на территории Республики Казахстан (письмо №1409/9 от 02.02.2022).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ, приняты согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утвержденных постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы проведены по всем ингредиентам, содержащимся в газовоздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ на период эксплуатации, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ:

- в расчетном прямоугольнике;
- на жилой зоне.



В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены величины выбросов вредных веществ и координаты источников выбросов. Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен для летнего периода, поскольку этот период является наиболее неблагоприятным по метеорологическим характеристикам и характеризуется наихудшими условиями рассеивания. Для обеспечения требуемой точности расчетов концентраций, при проведении расчетов рассеивания были использованы режимы автоматических поисков опасных скоростей и направлений ветра. Размер основного расчетного прямоугольника принят – 4648 х 2933 метров. Шаг сетки основного расчетного прямоугольника по осям X и Y принят 293 метров.

Для обеспечения требуемой точности расчетов концентраций, при проведении расчетов рассеивания были использованы режимы автоматических поисков опасных скоростей и направлений ветра.

В проекте рассмотрен расчет уровня загрязнения атмосферы на 2025 год на период эксплуатации. Основной расчетный прямоугольник нанесен на картах рассеивания загрязняющих веществ в приложении 4.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на площадке объекта и прилегающей к ней территорий в границах расчетного прямоугольника, характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными результатами расчетов и картами рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций (приложения 4).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведенных на период эксплуатации представлен в таблице 2.8.6.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведен в таблице 2.8.7.



Таблица 2.8.6

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 11.09.2025 17:20)

Город :002 Астана.  
 Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
 Вар.расч. :3 существующее положение (2025 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ<br>и состав групп суммаций                                                                                                                                 | См     | РП       | СЗЗ       | ЖЗ       | ФТ        | Граница<br>области<br>возд. | Территория<br>предприятия | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------|----------|-----------|-----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды<br>(диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) /в пересчете на железо/<br>(274)                                                                                             | 0.0029 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 1            | 0.4000000*          | 3              |
| 0143   | Марганец и его соединения /в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид/ (327)                                                                                                                   | 0.0099 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 1            | 0.0100000           | 2              |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                    | 0.0121 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 9            | 0.2000000           | 2              |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                         | 0.0010 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 8            | 0.4000000           | 3              |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0.0002 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 8            | 0.5000000           | 3              |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид)<br>(518)                                                                                                                                                        | 0.0224 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 16           | 0.0080000           | 2              |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                                                         | 0.0028 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 9            | 5.0000000           | 4              |
| 0342   | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на фтор/<br>(617)                                                                                                                          | 0.0013 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 1            | 0.0200000           | 2              |
| 0344   | Фториды неорганические плохо<br>растворимые - (алюминия фторид,<br>кальция фторид, натрия<br>гексафторалюминат) (Фториды<br>неорганические плохо растворимые<br>/в пересчете на фтор/) (615) | 0.0003 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 1            | 0.2000000           | 2              |
| 0410   | Метан (727*)                                                                                                                                                                                 | 0.0989 | 0.096544 | нет расч. | 0.096516 | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 16           | 50.0000000          | -              |
| 0415   | Смесь углеводородов предельных<br>C1-C5 (1502*)                                                                                                                                              | 0.0292 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 16           | 50.0000000          | -              |
| 0416   | Смесь углеводородов предельных<br>C6-C10 (1503*)                                                                                                                                             | 0.0000 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 8            | 30.0000000          | -              |
| 0616   | Ксилол (смесь изомеров о-, м-,<br>п-) (322)                                                                                                                                                  | 0.2583 | 0.249442 | нет расч. | 0.253645 | нет расч. | нет расч.                   | нет расч.                 | 1            | 0.2000000           | 3              |





|      |                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |           |          |           |           |           |    |           |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|---|
| 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0.0596 | 0.057590 | нет расч. | 0.058561 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 0.6000000 | 3 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0.0265 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 0.1000000 | 3 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0.0007 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 5.0000000 | 4 |
| 1119 | 2-Этоксигетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                             | 0.0060 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 0.7000000 | - |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0.0693 | 0.066942 | нет расч. | 0.068070 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 0.1000000 | 4 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0.0462 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 0.3500000 | 4 |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)                                                                                                                                     | 8.2884 | 2.691260 | нет расч. | 2.587836 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 16 | 0.0000500 | 3 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                                                                                                    | 0.0000 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 5.0000000 | 4 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0.0892 | 0.086186 | нет расч. | 0.087639 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 1.0000000 | - |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.0543 | 0.043074 | нет расч. | 0.044575 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 0.5000000 | 3 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0002 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1  | 0.3000000 | 3 |
| 07   | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 0.0123 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 9  |           |   |
| 41   | 0330 + 0342                                                                                                                                                                                                                       | 0.0015 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 9  |           |   |
| 44   | 0330 + 0333                                                                                                                                                                                                                       | 0.0225 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 24 |           |   |
| 59   | 0342 + 0344                                                                                                                                                                                                                       | 0.0016 | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 2  |           |   |
| ПЛ   | 2902 + 2908                                                                                                                                                                                                                       | 0.0544 | 0.043075 | нет расч. | 0.044575 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 2  |           |   |

## Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.8.7.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации                   | Наименование<br>вещества                                                                                      | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок) |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                               | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                             |                                                                |
|                                                              |                                                                                                               |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                |
| 1                                                            | 2                                                                                                             | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8        | 9                           | 10                                                             |
| Существующее положение (2025 год.)<br>Загрязняющие вещества: |                                                                                                               |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               |          |                             |                                                                |
| 0410                                                         | Метан (727*)                                                                                                  | 0.0965163/4.8258141                                                                           |                                   | -3739/<br>-2661                                       |                                            | 0030                                                          | 78       |                             | Участок 01                                                     |
|                                                              |                                                                                                               |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0031                                                          | 21.9     |                             | Участок 01                                                     |
| 0616                                                         | Ксилол (смесь<br>изомеров о-, м-, п-)<br>(322)                                                                | 0.2536448/0.050729                                                                            |                                   | -685/<br>-1682                                        |                                            | 6010                                                          | 100      |                             | Участок 01                                                     |
| 0621                                                         | Метилбензол (349)                                                                                             | 0.0585607/0.0351364                                                                           |                                   | -685/<br>-1682                                        |                                            | 6010                                                          | 100      |                             | Участок 01                                                     |
| 1210                                                         | Бутилацетат (<br>Уксусной кислоты<br>бутиловый эфир) (<br>110)                                                | 0.0680704/0.006807                                                                            |                                   | -685/<br>-1682                                        |                                            | 6010                                                          | 100      |                             | Участок 01                                                     |
| 1716                                                         | Смесь природных<br>меркаптанов /в<br>пересчете на<br>этилмеркаптан/ (<br>Одорант СПМ - ТУ 51-<br>81-88) (526) | 2.5878358/0.0001294                                                                           |                                   | -392/<br>-1682                                        |                                            | 6004                                                          | 36       |                             | Участок 01                                                     |
|                                                              |                                                                                                               |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 6007                                                          | 30.7     |                             | Участок 01                                                     |
|                                                              |                                                                                                               |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0030                                                          | 22.8     |                             | Участок 01                                                     |
| 2752                                                         | Уайт-спирит (1294*)                                                                                           | 0.0876387/0.0876387                                                                           |                                   | -685/<br>-1682                                        |                                            | 6010                                                          | 100      |                             | Участок 01                                                     |



### **2.8.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды**

Изменение окружающей природной среды при водохозяйственной деятельности возможно при аварийных ситуациях. К таким изменениям можно отнести:

- размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод, и образование заболоченности при утечке воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных по поверхности земли;
- изменение условий естественного стока снеготалых вод и атмосферных осадков (их инфильтрация) и, следовательно, условия формирования подземных вод в период проведения работ.

Все эти изменения имеют локальный характер и слабую степень воздействия.

По масштабу воздействия на период эксплуатации газопровода являются локальным источником, в результате которого формируется ареал загрязнения, формы, и размеры которого в плане изменяются в различных пределах и зависят от интенсивности и характера поступления загрязнений (постоянное, периодическое), химического состава, гидрогеологических условий (литологического строения); гидрологического режима.

Территория объекта попадает в водоохранную зону реки Есиль, находится на расстоянии около 150 метров (согласовано с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК»). Проектируемый объект не располагается на рекреационных территориях, в зонах санитарной охраны источников водоснабжения, водоохраных и прибрежных зонах водоемов, охранных зонах курортов.

#### **2.8.2.1. Водопотребление и водоотведение**

*На период эксплуатации объекта не требуется водоснабжение и водоотведение.*

#### **2.8.2.2. Оценка влияния на поверхностные и подземные воды**

Основными источниками питания грунтовых вод являются инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, снеготалые воды, а также подпитывание их из водоносных комплексов альб-сеноманских, реже юрских отложений в местах пересечения долинами рек сводов поднятий куполов.

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений находится в тесной взаимосвязи с режимом поверхностных вод. Максимальный уровень наблюдается в апреле-мае в период паводка с постепенным спадом до июля-августа и незначительным подъемом осенью.

Оценивая воздействие объекта на поверхностные и подземные воды можно сказать, что негативное воздействие практически отсутствует.

### **2.8.3. Оценка воздействия на недра**

В понятие «недра» (или геологическая среда) входят особенности рельефа и ландшафтов, описание тектоники и сейсмичности территории.

Эксплуатация газопровода не приведет к нарушению природного рельефа и ландшафта.



Основные источники потенциального воздействия - планировочные и земляные работы при обустройстве площадки, воздействие выражаются в изменении микрорельефа, механическом нарушении грунтов на площадке проведения работ.

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает на небольшой глубине и надежно изолированном от остальной геологической среды.

Воздействие на недра и геологические структуры в период эксплуатации объекта не предусматривается

Сохранится локальный характер нарушений среды. Более того, мероприятия и требования по охране недр обусловят снижение масштабов нарушений геологической среды, восстановление свойств геологической среды и снижение интенсивности проявления неблагоприятных геологогеоморфологических процессов.

Данным проектом не предусматривается разработка и добыча полезных ископаемых. Воздействия на недра при проведении планировочных работ незначительное.

#### **2.8.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы**

Техногенное воздействие на экосистемы и почвенный покров проявляется в значительном повреждении, полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов, изменении физических, физико-химических и химических свойств почв; нарушении водного, воздушного и температурного режимов.

Растительный грунт, согласно материалам инженерно-геологических изысканий, в пределах границы проектирования отсутствует.

Почва района темно-каштановая суглинистая солонцеватая в комплексе с хрящеватыми и щебнистыми солонцами. Мощность гумусного горизонта колеблется от 10 до 30 см.

Район характеризуется смешанным направлением хозяйства: земледельческого и животноводческого. Пригодных пахотных земель сравнительно немного, они встречаются отдельными массивами и приурочены к менее засоленным почвам.

По всей территории месторасположения газопровода грунты не содержат избыточных концентраций вредных химических веществ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным и временным.

Воздействие на почвенный покров возможно через несанкционированное размещение твердых производственных отходов и бытовых отходов (ТБО). Проектом предусмотрен сбор твердых отходов в специализированные контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон ТБО или на утилизацию или переработку по договору.

При правильно организованном, предусмотренным проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса производства загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.



## **2.8.5. Оценка воздействия на растительный покров**

### **2.8.5.1. Растительный покров района расположения объекта**

Воздействие на растительность будет выражаться посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Флора данного участка представлена травянистой растительностью. Редких и исчезающих растений в зоне влияния участка проведения работ нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Лесопользование, использование нелесной растительности не предусматривается.

При организации мероприятий по пылеподавлению планируемая деятельность не вызовет ухудшения растительной среды. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир в связи с соблюдением природоохранных мероприятий.

### **2.8.5.2. Воздействие на растительный покров**

Растительный покров – это та часть экосистемы, которая в силу своей хрупкой незащищенной структуры в наибольшей степени подвержена нарушению при воздействии техногенных факторов.

Частичное повреждение растительности также наблюдается при загрязнении почвенно-растительного покрова выхлопными газами и запылении придорожной растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при эксплуатации объекта, проектом предусмотрены мероприятия по охране растительности:

- соблюдение правил по технике безопасности во избежание возгорания кустарников и травы;
- запрет на ломку кустарниковых растений для хозяйственных нужд;
- предотвращение разливов ГСМ;
- контроль за соблюдением правил сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления;
- осуществление работ в пределах выделенного земельного отвода согласно проектным материалам во избежание нарушения дополнительных площадей.

Газопровод располагается на уже освоенной техногенной территории вне особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников соответственно не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений и нарушения мест произрастания растительности не произойдет.

При условии соблюдения всех природоохранных мероприятий воздействие намечаемой деятельности на растительный покров по характеру распространения будет определено как локальное.

## **2.8.6. Оценка воздействия на животный мир**

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы



за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, линии электропередач.

Непосредственно в районе расположения предприятия отмечено присутствие следующих представителей животного мира: 1. Пресмыкающиеся – представлены только одним видом рептилий (ящерица зеленая). 2. Млекопитающие. В регионе водятся несколько видов млекопитающих. Среди млекопитающих барсук, лиса, хорек заяц (беляк и русак); из грызунов: суслик, ондатра, домовая и полевая мыши, тушканчик, полевка, сурок.

Газопровод находится за пределами особо охраняемых природных территорий и землях государственного лесного фонда. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на участке отсутствуют. На участке будут соблюдаться мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

Значительное воздействие деятельности МОФ на пути миграции и места концентрации животных не прогнозируется. Зона воздействия деятельности данного предприятия на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, вблизи месторождения животные адаптировались к шуму оборудования и транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир локальные и не изменятся по сравнению с существующим положением.

## **2.8.7. Воздействие физических факторов**

### **2.8.7.1. Шум**

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.





Согласно Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утвержденных Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. допустимые уровни звука жилых квартир и территорий, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов составляют:

| Назначение помещений или территорий                                                                                 | Время суток           | Эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$ , дБА |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов | с 7:00 до 23:00 часов | 55                                           |
|                                                                                                                     | с 23:00 до 7:00 часов | 45                                           |

Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основной источник шумового воздействия автотранспорт, перевозящий груз. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объекта будут заметно смягчены при их безаварийной эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

Мероприятия предусмотрены следующие:

- регулярное техническое обслуживание газопровода и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;



- исключение загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

### 2.8.7.2. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

### 2.8.7.3. Радиоактивное загрязнение

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Эффективная доза для персонала не должна превышать за период трудовой деятельности (50 лет) - 1000 мЗв, для населения за период жизни (70 лет) - 70 мЗв.

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, не должна превышать 5 мЗв в год в производственных условиях (любые профессии и производства).

В соответствии с ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 27.02.2015г. №155, обращение с материалами I класса радиационной опасности в производственных условиях осуществляется без каких-либо ограничений, требования по





обеспечению радиационной безопасности не предъявляются. В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 26.06.2019г. №ҚР ДСМ-97, в целях обеспечения радиационной безопасности персонала предприятия должен организовываться и проводиться радиационный контроль сырья как часть производственного контроля, с принятием эффективных мероприятий по защите персонала в случае угрозы повышенного облучения.

#### **2.8.7.4. Электромагнитное излучение**

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Приказом Министра здравоохранения РК от 28.02.2022 года № ҚР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

#### **2.8.7.5. Тепловое загрязнение**

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Основной источник теплового воздействия – ШГРП (обогреватель), который может привести к локальному перегреву почвы и воздуха.

Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, неправильная эксплуатация производственных объектов, безветренная погода, недостаток открытых пространств. Учитывая условия застройки территории предприятия, достаточность открытых пространств, а также отсутствие многоэтажных зданий на территории объекта при условии правильной эксплуатации и постоянного технического обслуживания производственных объектов тепловое воздействие на окружающую среду ожидается локальное.

***Вывод: Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на оборудовании объекта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.***

***Факторы физического воздействия (шум, вибрация, электромагнитное излучение, радиоактивное и тепловое загрязнение) при соблюдении технических регламентов работы, норм промышленной безопасности, не создадут неблагоприятных условий, превышающих установленные технические и гигиенические нормативы.***



## **2.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования**

### **2.9.1. Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов**

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Каждый вид отходов в классификаторе идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В соответствии пункта 5 статьи 338 Экологического Кодекса, отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов.

Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса: под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

В таблице 2.9.1.1. приведен перечень отходов, образующихся на объекте.

Таблица 2.9.1.1

#### **Отходы, образующиеся на период эксплуатации**

| <b>Опасные отходы</b>   |            |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>№</b>                | <b>Код</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                  |
| 1.                      | 15 02 02*  | Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная Ветошь) |
| 2.                      | 17 06 01*  | Изоляционные материалы, содержащие асбест (использованный паронит - прокладки)                                                                                                       |
| 3.                      | 15 01 10*  | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами                                                                                                                    |
| 4.                      | 08 01 11*  | Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества                                                                                           |
| 5.                      | 16 06 01*  | Свинцовые аккумуляторы                                                                                                                                                               |
| <b>Неопасные отходы</b> |            |                                                                                                                                                                                      |



| №  | Код      | Наименование                        |
|----|----------|-------------------------------------|
| 6. | 20 03 01 | Смешанные коммунальные отходы (ТБО) |
| 7. | 12 01 13 | Отходы сварки                       |
| 8. | 20 01 39 | Пластмассы                          |
| 9. | 16 01 03 | Отработанные шины                   |

Таблица 2.9.1.2

### Объемы образования отходов производства и потребления

| Наименование отходов                                                                                                                                                                                 | Нормативное количество образования отходов, т/год |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                    | 2                                                 |
| <b>опасные отходы</b>                                                                                                                                                                                |                                                   |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная Ветошь) (код 15 02 02*) | 0,2314                                            |
| Изоляционные материалы, содержащие асбест (использованный паронит - прокладки) (17 06 01*)                                                                                                           | 0,18                                              |
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10*)                                                                                                                        | 1,9526                                            |
| Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (код 08 01 11*)                                                                                           | 0,0727                                            |
| Свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)                                                                                                                                                                   | 0,0971                                            |
| <b>неопасные отходы</b>                                                                                                                                                                              |                                                   |
| Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (код 20 03 01)                                                                                                                                                   | 0,375                                             |
| Пластмассы (20 01 39)                                                                                                                                                                                | 2,322                                             |
| Отходы сварки (код 12 01 13)                                                                                                                                                                         | 0,01024                                           |
| Отработанные шины (16 01 03)                                                                                                                                                                         | 0,624                                             |

## 2.9.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

### 2.9.2.1. Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м<sup>3</sup> и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.



Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (Но) как разность между нормой расхода сырья (материала) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных исходных данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

#### 2.9.2.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

##### РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Общая численность персонала составляет 5 человек.

##### Расчет отходов от жизнедеятельности персонала

| Параметр                                       | Ед. изм          | Значение     |
|------------------------------------------------|------------------|--------------|
| количество сотрудников                         | чел.             | 5            |
| удельный норматив образования                  | куб. м/чел в год | 0,3          |
| средняя плотность отхода                       | т/куб. м         | 0,25         |
| образование ТБО от жизнедеятельности персонала | т/год            | <b>0,375</b> |



На промышленной площадке производится сортировка отхода ТБО на этапе сбора, затем по мере накопления вывозятся специализированной организацией автотранспортом для размещения на полигон ТБО. На полигоне ТБО размещается только та составляющая отхода, которая допустима к размещению на полигоне согласно статье 351 «Отходы, не приемлемые для полигонов» Экологического Кодекса Республики Казахстан. Обращение с отходами пластика, макулатуры представлены отдельно.

### РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОГАРКОВ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

Расчет образования огарков электродов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:  $N = M_{\text{ост}} * \alpha$ , т/год,

Где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, т/год;  $\alpha$ - остаток электрода,  $\alpha=0.015$  от массы электрода.

Годовой расход электродов составляет: УОНИ-13/55 – 0,1 тонн, МР-3 – 0,5025 тонн, Электрод сварочный, металлический, плавящийся -0,08 т.

Расчет образования огарков электродов на нормируемый период:

| Параметр                                                        | Ед. изм. |                |
|-----------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| расход электродов, $M_{\text{ост}}$                             | т/год    | 0,6825         |
| остаток электрода, $\alpha$                                     |          | 0,015          |
| норма образования огарков электродов, $N=M_{\text{ост}}*\alpha$ | т/год    | <b>0,01024</b> |

### РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОМАСЛЕННОЙ ВЕТОШИ

Расчет образования промасленной ветоши проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$N = M_o + M + W$ , т/год,

Где  $M = 0.12 * M_o$ ,  $W = 0.15 * M_o$ .

Количество поступающей ветоши по данным предприятия составляет 4000 метров. Средняя масса 1метра ветоши – 0,3 кг. В год на предприятие поступает 1,2 тонн ветоши.

**Расчет объема образования промасленной ветоши:**

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение      |
|------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| Количество поступающей ветоши, $M_o$                       | т/год    | 0,1825        |
| Норматив содержания в ветоши масел, $M$                    |          | 0,0219        |
| Норматив содержания в ветоши влаги, $W$                    |          | 0,027         |
| Объем образования: $N = M_o + (0,12 * M_o) + (0.15 * M_o)$ | т/год    | <b>0,2314</b> |



## РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТАРЫ ИЗ-ПОД ЛАКОКРАСКИ

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/год;  $n$  - число видов тары;  $M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;  $\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05).

Лакокрасочные изделия поставляются на предприятие в больших емкостях (металлических барабанах), из которых по мере проведения покрасочных работ сливается необходимое количество краски в маленькие емкости. Маленькие емкости для лакокрасочных изделий являются оборотными и используются постоянно при проведении покрасочных работ, а металлические барабаны из-под краски по мере опустошения используются на собственные нужды предприятия.

В качестве лакокрасочных материалов на предприятии используется: Уайт-спирит; Растворитель; ПФ-115; НЦ-132; БТ-577; Битум БН 90/10, Мастика битумная.

Расчет объема образования тары из-под лакокраски:

| Наименование расчетного параметра                                  | Ед.изм.  | 2025-2034 гг. |
|--------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| $M_i$ - масса тары                                                 | т        | 0,05          |
| $n$ – число видов тары                                             | шт       | 39            |
| $M_k$ - масса краски в одной таре,                                 | т        | 0,05          |
| $M_{ki}$ - общая масса краски в таре, $M_{ki} = M_k \cdot n$       | т        | 0,26          |
| $\alpha_i$ - содержание остатков краски в таре в долях от $M_{ki}$ | Доля ед. | 0,01          |
| $N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$                | т/год    | <b>1,9526</b> |

## РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА ОТ КРАСОК И ЛАКОВ, СОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ РАСТВОРИТЕЛИ ИЛИ ДРУГИЕ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Кисть малярная 50 мм - 50 шт \* 0,4 (вес одной кисти с краской) = 20 кг.

Кисть малярная – 100 шт \* 0,5 (вес одной кисти с краской) = 50 кг

Валик – 18 шт \* 0,15 (вес одного валика с краской)= 2,7 кг.

**Всего: 0,0727 т.**

## РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА ОТРАБОТАННЫЕ ШИНЫ

| Марка/модель | Летние |             | Зимние |             | Вес, кг |
|--------------|--------|-------------|--------|-------------|---------|
|              | Кол-во | размер      | Кол-во | размер      |         |
| JAC T6       | 4      | 245/65 R 17 | 4      | 245/65 R 17 | 128     |
| JAC T6       | 4      | 245/65 R 17 | 4      | 245/65 R 17 | 128     |
| ГАЗ Соболь   | 4      | 215/65 R16  | 4      | 215/65 R16  | 104     |





| Марка/модель  | Летние |            | Зимние |            | Вес, кг        |
|---------------|--------|------------|--------|------------|----------------|
|               | Кол-во | размер     | Кол-во | размер     |                |
| ГАЗ Соболь    | 4      | 215/65 R16 | 4      | 215/65 R16 | 104            |
| УАЗ           | 4      | 225/75R16  | 4      | 225/75R16  | 160            |
| Итого:        |        |            |        |            | 624 кг         |
| <b>Итого:</b> |        |            |        |            | <b>0,624 т</b> |

## РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

| Марка/модель  | Кол-во | Марка                           | Вес, кг         |
|---------------|--------|---------------------------------|-----------------|
| JAC T6        | 1      | Аккумулятор 6СТ-60А, 12В, 60А/ч | 14,6            |
| JAC T6        | 1      | Аккумулятор 6СТ-60А, 12В, 60А/ч | 14,6            |
| ГАЗ Соболь    | 1      | Аккумулятор 12 В, 80 А/ч        | 25,2            |
| ГАЗ Соболь    | 1      | Аккумулятор 12 В, 80 А/ч        | 25,2            |
| УАЗ           | 1      | Аккумулятор 6СТ-75А, 12В, 75А/ч | 17,5            |
| Итого:        |        |                                 | 97,1 кг         |
| <b>Итого:</b> |        |                                 | <b>0,0971 т</b> |

## РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА ПАРОНИТА

Формула для расчета веса паронита:

Вес (кг) = Площадь (м²) \* Толщина (мм) \* Плотность (кг/м²/мм)

15м²\*3 мм\* 4 кг/м²/мм = 180 кг – **0,18 т**

## РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА ПЛАСТИКА

Согласно исходных данных и инвентаризации на объекте в период эксплуатации образуются отходы пластика:

| Наименование                        | кг      | т            |
|-------------------------------------|---------|--------------|
| Итого образования отходов пластика: | 2322,32 | <b>2,322</b> |

### 2.9.3. Этапы технологического цикла отходов

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлено на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;



- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

**Накопление отходов на месте их образования.** Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

**Сбор отходов.** Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

#### Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

**Восстановление отходов.** Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция





или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

**Удаление отходов.** Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

**Захоронение отходов** - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

**Вспомогательные операции при управлении отходами.** К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Характеристика, способ накопления, хранения, транспортировки, обезвреживания и удаления образующихся отходов на газопроводе приведена в таблице 2.9.3.1.



Таблица 2.9.3.1

**Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов,  
образующихся на период эксплуатации**

| <b>1. СМЕШАННЫЕ КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ТБО)</b> |                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код отхода</b>                             | <b>20 03 01</b><br><b>Отходы промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции. Смешанные коммунальные отходы</b>                                                                  |
| <b>Состав отхода</b>                          | Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12                                                                                           |
| 1. Образование                                | Образуются в результате жизнедеятельности персонала предприятия.                                                                                                                                                    |
| 2. Сбор и накопление                          | Отходы ТБО собираются в специальные маркированные металлические контейнеры                                                                                                                                          |
| 3. Идентификация                              | Твердые, неоднородные, нетоксичные, пожароопасные, нерастворимые отходы                                                                                                                                             |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)             | Производится сортировка отходов на этапе сбора. Макулатура и пластик собираются отдельно                                                                                                                            |
| 5. Упаковка и маркировка                      | Не упаковывается                                                                                                                                                                                                    |
| 6. Транспортировка                            | Транспортируется автотранспортом                                                                                                                                                                                    |
| 7. Складирование (упорядоченное размещение)   | Временно складироваться в металлических контейнерах                                                                                                                                                                 |
| 8. Хранение                                   | Временно хранятся в металлических контейнерах (не более 6 месяцев) .                                                                                                                                                |
| 9. Удаление                                   | Передаются специализированным организациям на основании договора                                                                                                                                                    |
| <b>2. ОТХОДЫ ПЛАСТМАССЫ</b>                   |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Код отхода</b>                             | <b>20 01 39</b><br><b>Отходы промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции. Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01). Пластмассы</b>                                 |
| <b>Состав отхода</b>                          | Пластик – 100%                                                                                                                                                                                                      |
| 1. Образование                                | Образуется в результате ремонтно-профилактических работах, при замене пластиковых деталей изношенного оборудования                                                                                                  |
| 2. Сбор и накопление                          | Собираются и накапливаются в специальных маркированных контейнерах                                                                                                                                                  |
| 3. Идентификация                              | Твердые, неоднородные, нетоксичные, пожароопасные, нерастворимые отходы                                                                                                                                             |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)             | Сортируются при сборе                                                                                                                                                                                               |
| 5. Упаковка и маркировка                      | Не упаковывается                                                                                                                                                                                                    |
| 6. Транспортировка                            | Транспортируется автотранспортом                                                                                                                                                                                    |
| 7. Складирование (упорядоченное размещение)   | Временно складироваться в специальных маркированных контейнерах                                                                                                                                                     |
| 8. Хранение                                   | Временно хранятся в специальных маркированных контейнерах (не более 6 месяцев)                                                                                                                                      |
| 9. Удаление                                   | Передаются специализированным организациям на основании договора<br>Согласно Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 августа 2024 года №192 отход может являться вторичным сырьем |



|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3. ОГАРКИ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Код отхода</b>                                                                                    | <b>12 01 13</b><br><b>Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс. Отходы сварки</b>                                                                                    |
| Состав отхода                                                                                        | Состав (%): железо - 96; обмазка (типа Ti(CO) ) - 3; прочие - 1.                                                                                                                                                     |
| 1. Образование                                                                                       | Образуются в результате проведения сварочных работ на участках. Сварочные работы представлены передвижными и стационарными сварочными постами.                                                                       |
| 2. Сбор и накопление                                                                                 | Собираются в металлические контейнеры                                                                                                                                                                                |
| 3. Идентификация                                                                                     | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы                                                                                                                                                         |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)                                                                    | Не сортируются                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Упаковка и маркировка                                                                             | Не упаковываются                                                                                                                                                                                                     |
| 6. Транспортировка                                                                                   | Транспортируются автотранспортом                                                                                                                                                                                     |
| 7. Складирование (упорядоченное размещение)                                                          | Временно складироваться в металлических контейнерах                                                                                                                                                                  |
| 8. Хранение                                                                                          | Временно хранятся на специально отведенной огороженной площадке (не более шести месяцев)                                                                                                                             |
| 9. Удаление                                                                                          | По мере накопления передаются специализированным организациям на основании договора                                                                                                                                  |
| <b>4. ОТХОДЫ ОТ КРАСОК И ЛАКОВ, СОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ РАСТВОРИТЕЛИ ИЛИ ДРУГИЕ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА</b> |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Код отхода</b>                                                                                    | <b>08 01 11*</b><br><b>Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества</b>                                                                                                |
| Состав отхода                                                                                        | Состав (%): текстиль – 41; древесина – 28; щетина – 17; металл – 8; остатки лкм – 3,6; вода – 2,4.                                                                                                                   |
| 1. Образование                                                                                       | В результате производственной деятельности при покраске оборудования                                                                                                                                                 |
| 2. Сбор и накопление                                                                                 | Собирается и накапливается в контейнер                                                                                                                                                                               |
| 3. Идентификация                                                                                     | Твердые, нетоксичные, пожароопасные, нерастворимые отходы                                                                                                                                                            |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)                                                                    | Не сортируется                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Упаковка и маркировка                                                                             | Не упаковывается                                                                                                                                                                                                     |
| 6. Транспортировка                                                                                   | Вручную транспортируются                                                                                                                                                                                             |
| 7. Складирование (упорядоченное размещение)                                                          | Временно на территории предприятия в контейнере                                                                                                                                                                      |
| 8. Хранение                                                                                          | Временно хранится в специальных контейнерах (не более шести месяцев)                                                                                                                                                 |
| 9. Удаление                                                                                          | По мере образования передается специализированной организации на договорной основе                                                                                                                                   |
| <b>5. ТАРА ИЗ-ПОД ЛАКОКРАСКИ</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Код отхода</b>                                                                                    | <b>15 01 10*</b><br><b>Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами</b> |
| Состав отхода                                                                                        | Состав: Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (983000), примеси кремния (83000) - %, свинец (400) - %, медь (800), серебро (60), Sb (500), Zn (200), Cr(200), Ti (95), W (70), Ba (50), Mn (70), Ni (25)                    |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Образование                              | Образуется при проведении покрасочных, ремонтных и маркировочных работ на территории предприятия. Лакокрасочные изделия поставляются на предприятие в больших емкостях (металлических барабанах), из которых по мере проведения покрасочных работ сливается необходимое количество краски в маленькие емкости. Маленькие емкости для лакокрасочных изделий являются оборотными и используются постоянно при проведении покрасочных работ, а металлические барабаны из-под краски по мере опустошения хранятся в складских помещениях и используются на собственные нужды предприятия или передаются специализированной организации на договорной основе. |
| 2. Сбор и накопление                        | Собирается в складских помещениях предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. Идентификация                            | взрывоопасные, токсичные, пожароопасные, нерастворимые отходы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6. Транспортировка                          | Транспортируется автотранспортом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складирована в складских помещениях предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8. Хранение                                 | Временно хранится в складских помещениях предприятия (не более 6 месяцев)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9. Удаление                                 | Маленькие емкости для лакокрасочных изделий являются оборотными и используются постоянно при проведении покрасочных работ, а металлические барабаны из-под краски по мере опустошения хранятся в складских помещениях и используются на собственные нужды предприятия или передаются специализированной организации на договорной основе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>6. ПРОМАСЛЕННАЯ ВЕТОШЬ</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Код отхода                                  | <b>15 02 02*</b><br><b>Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Состав отхода                               | Состав, % (концентрация, мг/кг): Ветошь (текстиль) – 81,4543% (820000); Минеральное масло (С 81) – 14,3042% (144000); железо - 0,1192% (1200), Хром (С 40) – 0,0397% (400), Pb (С 27) – 0,04967% (500), Zn (С 41) – 0,0596% (600), SiO2 (С 15) – 2,4834% (25000), Вода – 1,49% (15000).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1. Образование                              | Образуется в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов, деталей, станков и машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. Сбор и накопление                        | Временно на территории предприятия в контейнере                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. Идентификация                            | Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6. Транспортировка                          | Транспортируется автотранспортом. Загрузка в транспорт, транспортировка и выгрузка отходов осуществляется согласно инструкциям, разработанным предприятием в соответствии с требованиями санитарных правил.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складирована в контейнерах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8. Хранение                                 | Временно хранится в герметичных емкостях (не более шести месяцев)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|                                             |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. Удаление                                 | По мере накопления отход передается специализированной организации согласно договору                                                                                                                        |
| <b>7. ПАРОНИТ</b>                           |                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Код отхода</b>                           | <b>17 06 01* Изоляционные материалы, содержащие асбест (использованный паронит - прокладки)</b>                                                                                                             |
| Состав отхода                               | Состав: смеси асбеста, каучука и различных наполнителей                                                                                                                                                     |
| 1. Образование                              | Образуется в процессе использования уплотнения соединений, предотвращая утечки газа                                                                                                                         |
| 2. Сбор и накопление                        | Накапливается в контейнерах                                                                                                                                                                                 |
| 3. Идентификация                            | Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы                                                                                                                                                |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются                                                                                                                                                                                              |
| 5. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается                                                                                                                                                                                            |
| 6. Транспортировка                          | Транспортируется автотранспортом. Загрузка в транспорт, транспортировка и выгрузка отходов осуществляется согласно инструкциям, разработанным предприятием в соответствии с требованиями санитарных правил. |
| 7. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складироваться в контейнерах                                                                                                                                                                       |
| 8. Хранение                                 | Временно хранится в контейнерах (не более шести месяцев)                                                                                                                                                    |
| 9. Удаление                                 | По мере накопления отход передается специализированной организации согласно договору                                                                                                                        |
| <b>8. ОТРАБОТАННЫЕ ШИНЫ</b>                 |                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Код отхода</b>                           | <b>16 01 03 Отработанные шины</b>                                                                                                                                                                           |
| Состав отхода                               | Состав: смеси натурального и синтетического каучука, сажа(технический углерод), масла, диоксид кремния (для зимних шин), серу и другие химические добавки.                                                  |
| 1. Образование                              | Образуются в результате износа автомобильных покрышек в процессе эксплуатации транспортных средств                                                                                                          |
| 2. Сбор и накопление                        | Накапливается на бетонированной площадке                                                                                                                                                                    |
| 3. Идентификация                            | Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы                                                                                                                                                |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются                                                                                                                                                                                              |
| 5. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается                                                                                                                                                                                            |
| 6. Транспортировка                          | Транспортируется автотранспортом. Загрузка в транспорт, транспортировка и выгрузка отходов осуществляется согласно инструкциям, разработанным предприятием в соответствии с требованиями санитарных правил. |
| 7. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складироваться на бетонированной площадке                                                                                                                                                          |
| 8. Хранение                                 | Временно хранится на бетонированной площадке (не более шести месяцев)                                                                                                                                       |
| 9. Удаление                                 | По мере накопления отход передается специализированной организации согласно договору                                                                                                                        |
| <b>9. СВИНЦОВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ</b>            |                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Код отхода</b>                           | <b>16 06 01* Свинцовые аккумуляторы</b>                                                                                                                                                                     |
| Состав отхода                               | Состав: автомобильный свинцово-кислотный аккумулятор включает свинцовые решетки, покрытые активной массой, которые формируют                                                                                |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | положительные и отрицательные электроды. На положительных электродах находится диоксид свинца ( $PbO_2$ ), а на отрицательных – губчатый свинец ( $Pb$ )                                                                 |
| 1. Образование                              | Отходы свинцовых аккумуляторов образуются, когда вырабатывают свой установленный срок службы и утрачивают свои эксплуатационные свойства, или же в случае их механического повреждения, приводящего к потере целостности |
| 2. Сбор и накопление                        | Накапливается на бетонированной площадке                                                                                                                                                                                 |
| 3. Идентификация                            | Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы                                                                                                                                                             |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием)           | Не сортируются                                                                                                                                                                                                           |
| 5. Упаковка и маркировка                    | Не упаковывается                                                                                                                                                                                                         |
| 6. Транспортировка                          | Транспортируется автотранспортом. Загрузка в транспорт, транспортировка и выгрузка отходов осуществляется согласно инструкциям, разработанным предприятием в соответствии с требованиями санитарных правил.              |
| 7. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складироваться на бетонированной площадке                                                                                                                                                                       |
| 8. Хранение                                 | Временно хранится на бетонированной площадке (не более шести месяцев)                                                                                                                                                    |
| 9. Удаление                                 | По мере накопления отход передается специализированной организации согласно договору                                                                                                                                     |





### **3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ**

Поселок расположен в Целиноградском районе, который может включать различные природные ресурсы, такие как:

Сельскохозяйственные угодья: Преобладающий вид землепользования, связанный с выращиванием сельскохозяйственных культур.

Пастбища: Используются для выпаса скота.

Водные ресурсы: Реки, озера или водохранилища, которые могут быть использованы для орошения или водоснабжения.

Недра: Возможно наличие месторождений полезных ископаемых, разработка которых может быть связана с негативным воздействием на окружающую среду.

#### **3.1. Социально-экономическая обстановка**

Социально-экономическая обстановка во многих сельских округах Целиноградского района, характеризуется преобладанием сельского хозяйства и связанных с ним отраслей. Основные направления занятости включают земледелие, животноводство, а также работу в бюджетных организациях (школы, больницы, акимат). Проблемы типичны для сельской местности: отток молодежи, низкий уровень доходов, недостаточно развитая инфраструктура (особенно дороги и интернет). Тем не менее, Кызылсуат, как административный центр Кызылсуатского сельского округа, обладает определенным потенциалом для развития благодаря своему расположению и наличию местных ресурсов.

Большая часть трудоспособного населения занята в сельском хозяйстве, на сезонных работах или в бюджетных учреждениях. Есть определенная доля безработицы, особенно среди молодежи, которая часто уезжает в города в поисках лучших возможностей.

Демографическая ситуация характеризуется уменьшением численности населения, особенно молодежи. Отток населения связан с недостатком рабочих мест, низким уровнем доходов и отсутствием перспектив для развития.

Кызылсуатский сельский округ имеет потенциал для развития, особенно в области сельского хозяйства и переработки сельхозпродукции. Необходимо улучшать инфраструктуру, создавать новые рабочие места и повышать уровень жизни населения.

Эксплуатация газопровода окажет положительный вклад в экономику и социальную сферу всего поселка за счет создания новых рабочих мест; отчисления в бюджет налоговых платежей, развитие промышленности региона.

#### **3.2. Область воздействия и санитарно-защитная зона**

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных



концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1 ПДК.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Для подземных и наземных газопроводов внутри поселка, согласно КР ДСМ-2, **СЗЗ не устанавливается**, так как это объект коммунальной инфраструктуры, относится к **внутренним коммунальным инженерным сетям**.

На период эксплуатации на основании п.12 п.п 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, данный объект относится к **3 категории** «наличие выбросов загрязняющих веществ **от 10 до 500 тонн в год** при эксплуатации объекта».

Сбросы производственных, хоз-бытовых сточных вод в поверхностные, подземные объекты, на рельеф местности осуществляться не будут.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, транспортировки, утилизации, и захоронения отходов на предприятии налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов. Все отходы, образующиеся на объекте, по мере их накопления передаются в соответствии с договорами.

Участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов на территории газопровода отсутствуют.





#### **4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Варианты расположения газораспределительных сетей на иных площадках не рассматривались, поскольку проектом предусмотрена газификация поселка. Принятая трассировка газопроводов обусловлена необходимостью обеспечения надежного и бесперебойного газоснабжения жилых домов и объектов социальной инфраструктуры.

- Время работы предприятия 2040 часов в год, 5/2.

Предприятие имеет высокий уровень автоматизации технологических процессов, комплексную механизацию. Основное технологическое оборудование оснащено средствами контроля и регулирования параметров с целью обеспечения строгого соблюдения технологической дисциплины, поддержания качества показателей продукции на заданном уровне, а также с целью обеспечения безопасной работы обслуживающего персонала.

В случае варианта выбора не подвергнутого антропогенному воздействию участка для эксплуатации газопровода возникла бы экологическая нагрузка на окружающую среду (нарушение флоры и фауны, загрязнение почв, воды и атмосферного воздуха), что отрицательно скажется на общей обстановке в регионе, а также повлекло бы дополнительные затраты на осуществление проекта.

- Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

- 1) Создание и сохранение рабочих мест. Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование населенных пунктов, а кроме того - создание перспектив развития.

- 2) Поступление налоговых платежей в региональный бюджет.

Учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, экологическим, так и социальным факторам. Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. эксплуатация газопровода является двигателем социально-экономического развития, чем и обоснована необходимость реализации намечаемой деятельности, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и соответствуют условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.



## **5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **5.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Поскольку производственная площадка предприятия находится в жилой застройке, а анализ уровня воздействия объекта на границе ЖЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт производственного оборудования. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации газопровода также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт газопровода с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Ремонтные работы ведутся в соответствии с графиком организации ремонтных работ в рамках существующего ремонтного хозяйства. Техническое обслуживание и текущий ремонт технологического оборудования и приборов выполняется силами и средствами предприятия.

Продолжительность рабочего времени работников на предприятии устанавливается в соответствии с Трудовым кодексом Республики Казахстан. Время начала и окончания работы (смены) предусматривается правилами внутреннего распорядка и графиками сменности в соответствии с законодательством.

Эксплуатация газопровода приведет к увеличению количества рабочих мест на которых будут задействовано местное население, что приведет к улучшению условий проживания и сокращению уровня бедности.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума (с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования и его регулярного техобслуживания) будет допустимым и не превышать допустимых значений.

### **5.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)**

Участок расположен в Целиноградском районе и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (Приложение 9).

Данная территория не относится к путям миграции животных.

Газопровод располагается на уже освоенной жилой территории вне особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников соответственно не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений,



не повлияет на природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы.

При условии соблюдения всех природоохранных мероприятий воздействие намечаемой деятельности на биоразнообразие в районе расположения объекта по характеру распространения будет определено как локальное с минимальным воздействием.

### **5.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

Почвы района: бедные гумусом светло-каштановые и бурые почвы, преобладание на низменных участках рельефа солонцов и солончаков, полынно-злакового травостоя. Низкогорья и сопки в полупустынной зоне покрыты грубоскелетными щебенистыми почвами с типчаково-полынными кустарниками.

Район характеризуется смешанным направлением хозяйства: земледельческого и животноводческого. Пригодных пахотных земель сравнительно немного, они встречаются отдельными массивами и приурочены к менее засоленным почвам.

Земли Целиноградского района характеризуются преобладанием черноземов, что связано с расположением района в степной зоне Казахстана, где формируются высокоплодородные почвы. Кроме того, на территории района могут встречаться различные типы суглинков и песков, которые определяют механический состав почв, а также могут присутствовать каштановые почвы в более южных и засушливых частях степной зоны.

Почва является основным аккумулятором химических загрязнений, источником загрязнений сопредельных сред (воздух, подземные и поверхностные водоемы, растительность, включая пищевые продукты), непосредственным источником поступления загрязняющих веществ в организм человека.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

Воздействие на почвенный покров возможно через несанкционированное размещение твердых производственных отходов и бытовых отходов (ТБО и хозяйственные стоки). Проектом предусмотрен сбор твердых отходов в специализированные контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон ТБО или на утилизацию или переработку по договору.

Для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполняться благоустройство и озеленение территории: завоз плодородной почвы и посадка зеленых насаждений.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса производства загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.



#### **5.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод.

Согласно согласования от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию и охране водных ресурсов», ближайшим водным объектом к земельному участку является река Есиль, которая находится на расстоянии около 150 метров от водного объекта.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период эксплуатации промплощадки, предусматривается техническое обслуживание техники, которое будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку или утилизацию.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, минимальны.

Изменение окружающей природной среды при водохозяйственной деятельности возможно при аварийных ситуациях. К таким изменениям можно отнести:

- размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод, и образование заболоченности при утечке воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных по поверхности земли;
- растекание производственных, бытовых и химически загрязненных жидкостей, которое может произойти при повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод;
- изменение условий естественного стока снеготалых вод и атмосферных осадков (их инфильтрация) и, следовательно, условия формирования подземных вод в период проведения работ.

Все эти изменения будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия.

По масштабу воздействия на период эксплуатации газопровода являются локальным источником, в результате которого формируется ареал загрязнения, формы, и размеры которого в плане изменяются в различных пределах и зависят от интенсивности и характера поступления загрязнений (постоянное, периодическое), химического состава, гидрогеологических условий (литологического строения), гидрологического режима.

#### **5.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)**

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть мониторинга окружающей среды, осуществляется аккредитованной лабораторией



на договорной основе.

Государственные посты мониторинга атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в районе расположения газопровода отсутствуют.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы, осуществляемые при эксплуатации газопровода, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов минимальны.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов.

## **5.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы.

Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.





Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

В период эксплуатации объекта при условии соблюдения всех проектных решений и соблюдения должного технического обслуживания систем выброс загрязняющих веществ в атмосферу на границе санитарно-защитной зоны и зоне воздействия в пределах допустимых норм, воздействие на водный бассейн и почвы исключается.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

#### **5.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты**

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом. Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

**Ландшафты.** Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Структуру каждого географического ландшафта определяют процессы обмена веществом и энергией. При строительстве населенных пунктов, промышленных объектов и, особенно, горнодобывающих комплексов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства. Большие территории земель отводятся под промышленные предприятия (горнодобывающие комплексы и теплоэлектростанции (централи)), которые безвозвратно изымаются из сельхозпроизводства, так как на них размещаются карьеры, отвалы, гидроотвалы, промплощадки, хвостохранилища, дороги, трубопроводы и т. д. Виды работ, выполняемые при эксплуатации предприятия, не оказывают воздействия на ландшафт рассматриваемого участка, т.к. располагается на уже освоенной территории.



### 5.8. Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие факторов воздействия заключается в том, что все факторы среды воздействуют на организмы одновременно и с разной силой. При этом сила воздействия отдельного фактора зависит от сочетания и количественного значения силы воздействия других факторов. Выделяют несколько типов взаимодействия факторов воздействия:

- Один из факторов подавляет действие остальных, и его величина имеет определяющее значение.
- Взаимное усиление нескольких факторов.
- Взаимное исключение действия нескольких факторов.
- Сочетание положительных и отрицательных для окружающей среды воздействий, при этом влияние вторых усилено влиянием первых.
- Частичное замещение друг друга.

Намечаемая деятельность может спровоцировать следующие взаимодействия:

- Пылевая нагрузка → растительность: Выбросы пыли будут оседать на растительном покрове, снижая их фотосинтетическую активность и подавляя естественное возобновление.
- Атмосферные выбросы → почвенный покров: Оксиды азота и серы при взаимодействии с атмосферной влагой могут увеличивать кислотность осадков, воздействуя на буферную способность и без того уязвимых почв.
- Взаимосвязь с сезонными явлениями: Наибольшее воздействие прогнозируется в летний период (июнь-август), когда наличие природных пылевых бурь может усиливать антропогенное загрязнение.
- Компенсационные взаимодействия: Озеленение создаст микроклиматический барьер, способствующий частичной конденсации атмосферной влаги и задержанию пыли.
- Интеграция с существующей инфраструктурой: эксплуатация газопровода встраивается в существующий кластер населенного пункта для газификации, формируя единую техногенную систему.
- Фоновый уровень загрязнения + новые источники: Существующий фон загрязнения от близрасположенных предприятий в совокупности с новыми источниками может иметь кумулятивный эффект на качество атмосферного воздуха и состояние почв.
- Естественные экстремальные явления + техногенная нагрузка: Пылевые бури, характерные для региона, могут усиливать пылеперенос с территории населенного пункта, расширяя зону воздействия.
- Взаимодействие с климатическими адаптациями: Меры по пылеподавлению (полив дорог и проездов) могут стать менее эффективными при повышении температур и усилении испарения.
- Адаптация местных социально-экономических систем: Появление газораспределительных сетей как элемента коммунальной инфраструктуры укрепляет социально-экономическую обстановку района.
- Эффект «промышленного кластера»: Концентрация техногенных объектов создает зону устойчивого антропогенного воздействия, выходящего за рамки отдельных объектов



- Мониторинговая сеть как фактор управления взаимодействиями: Система мониторинга позволит отслеживать потенциальные изменения в окружающей среде
- Повышение хозяйственной ценности территории: эксплуатация газопровода дополняет существующую коммунальную инфраструктуру, повышая ценность территории с экономической точки зрения
- Снижение естественной экологической ценности: Происходит трансформация естественных экосистем в техногенно-модифицированные с сопутствующим снижением их природной ценности и биоразнообразия
- Новое равновесное состояние: По мере эксплуатации газопровода будет формироваться новое равновесие между техногенными и природными компонентами, устойчивость которого будет определяться эффективностью предусмотренных природоохранных мероприятий

Заключение: Намечаемая деятельность по эксплуатации газопровода и газораспределительных сетей создаст многофакторное воздействие на взаимосвязанные компоненты окружающей среды. При этом наиболее значимые взаимодействия будут происходить между атмосферным воздухом и экосистемами через процессы пылепереноса, а также между материальными активами и социальноэкономическими системами через интеграцию объекта в существующую инфраструктуру.

Намечаемая деятельность не создаст принципиально новых типов воздействия, но усилит существующие. Комплекс предусмотренных природоохранных мероприятий направлен на минимизацию негативных аспектов этих взаимодействий и формирование относительно устойчивой техногенно-модифицированной экосистемы.





## 6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Значимость воздействий на окружающую среду оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 6.1.

Таблица 6.1

**Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

| Градация         | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                       | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | 2                                                              | 3                                                     | 4    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Локальное        | Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>                       | Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта | 1    | <i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км <sup>2</sup> ), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ |
| Ограниченно<br>е | Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>                      | Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта  | 2    | <i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности                                                                                           |



| Градация     | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                              | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | 2                                                              | 3                                                            | 4    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Местное      | Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>               | Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта   | 3    | <i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта               |
| Региональное | Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>                  | Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта | 4    | <i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций |

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 6.2.

Таблица 6.2

### Шкала оценки временного воздействия

| Градация                              | Временной масштаб воздействия                    | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                     | 2                                                | 3    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Кратковременное                       | Воздействие наблюдается до 3-х месяцев           | 1    | <i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца) |
| Воздействие средней продолжительности | Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года | 2    | <i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года                                                                                                                                                             |
| Продолжительное                       | Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет            | 3    | <i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта                                                                                                  |
| Многолетнее                           | Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более    | 4    | <i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).                  |

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 6.3.



Таблица 6.3

**Шкала величины интенсивности воздействия**

| Градиент       | Описание интенсивности воздействия                                                                                                                                                           | Балл |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1              | 2                                                                                                                                                                                            | 3    |
| Незначительное | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости                                                                                                         | 1    |
| Слабое         | Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.                                                                          | 2    |
| Умеренное      | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3    |
| Сильное        | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению     | 4    |

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия:

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

Где,

$Q_{integr}^i$  - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^s$  - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 6.4.

Таблица 6.4

**Категории значимости воздействий**

| Категории воздействия, балл |                                |                           | Интегральная оценка, балл | Критерии значимости |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб              | Интенсивность воздействия |                           | Баллы               | Значимость                     |
| 1                           | 2                              | 3                         | 4                         | 5                   | 6                              |
| Локальное<br>1              | Кратковременное<br>1           | Незначительное<br>1       | 1                         | 1-8                 | Воздействие низкой значимости  |
| Ограниченное<br>2           | Средней продолжительности<br>2 | Слабое<br>2               | 8                         |                     | Воздействие средней значимости |



| Категории воздействия, балл |                      |                           | Интегральная оценка, балл | Критерии значимости |                                |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб    | Интенсивность воздействия |                           | Баллы               | Значимость                     |
| 1                           | 2                    | 3                         | 4                         | 5                   | 6                              |
| Местное<br>3                | Продолжительное<br>3 | Умеренное<br>3            | 27                        | 28-64               | Воздействие высокой значимости |
| Региональное<br>4           | Многолетнее<br>4     | Сильное<br>4              | 64                        |                     |                                |

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду при проведении работ приведен в таблице 6.5.

Таблица 6.5

**Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду  
в период эксплуатации объекта**

| Компоненты природной среды | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости           |
|----------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| 1                          | 3                        | 4                 | 5                         | 6                  | 7                              |
| Атмосферный воздух         | 3<br>Местное             | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 24                 | Воздействие средней значимости |
| Животный мир               | 1<br>Локальное           | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 8                  | Воздействие слабой значимости  |
| Растительный мир           | 1<br>Локальное           | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 8                  | Воздействие слабой значимости  |
| Почвы                      | 1<br>Локальное           | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 8                  | Воздействие слабой значимости  |
| Поверхностные воды         | -                        | -                 | -                         | -                  | Отсутствует                    |
| Подземные воды             | 1<br>Локальное           | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 8                  | Воздействие слабой значимости  |

Как показывает покомпонентная оценка, деятельность газопровода, относится к воздействию средней значимости на атмосферный воздух, при котором изменения в природной среде превышают существующие пределы природной изменчивости, но сохраняет способность к самовосстановлению

Компонентная оценка на животный и растительный мир, почвы, поверхностные и подземные воды относится к воздействию слабой значимости, при котором изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.



## **7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

### **7.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий**

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов предельно допустимых выбросов.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

Выбросы для всех загрязняющих веществ и групп суммаций предложены в качестве нормативов ПДВ.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов ПДВ для источников, приведены в таблице 7.1.



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - нормативы

| Производство<br>цех, участок                                                  | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |          |          |          |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------|
|                                                                               |                                   | существующее положение<br>на 2025 год   |       | на 2026-2035 гг. |          | Н Д В    |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                                               |                                   | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год    | г/с      | т/год    |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                  |                                   |                                         |       |                  |          |          |          |                                   |
| 1                                                                             | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                | 6        | 7        | 8        | 9                                 |
| <b>**0123, Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в</b>  |                                   |                                         |       |                  |          |          |          |                                   |
| <b>Не организованные источники</b>                                            |                                   |                                         |       |                  |          |          |          |                                   |
| Участок 01                                                                    | 6009                              |                                         |       | 0.011853         | 0.007157 | 0.011853 | 0.007157 | 2026                              |
| Итого:                                                                        |                                   |                                         |       | 0.011853         | 0.007157 | 0.011853 | 0.007157 |                                   |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                           |                                   |                                         |       | 0.011853         | 0.007157 | 0.011853 | 0.007157 |                                   |
| <b>**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/</b> |                                   |                                         |       |                  |          |          |          |                                   |
| <b>Не организованные источники</b>                                            |                                   |                                         |       |                  |          |          |          |                                   |
| Участок 01                                                                    | 6009                              |                                         |       | 0.001001         | 0.00075  | 0.001001 | 0.00075  | 2026                              |
| Итого:                                                                        |                                   |                                         |       | 0.001001         | 0.00075  | 0.001001 | 0.00075  |                                   |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                           |                                   |                                         |       | 0.001001         | 0.00075  | 0.001001 | 0.00075  |                                   |
| <b>**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>                         |                                   |                                         |       |                  |          |          |          |                                   |
| <b>Организованные источники</b>                                               |                                   |                                         |       |                  |          |          |          |                                   |
| Участок 01                                                                    | 0001                              |                                         |       | 0.002186         | 4.99521  | 0.002186 | 4.99521  | 2026                              |
| Участок 01                                                                    | 0002                              |                                         |       | 0.002186         | 4.99521  | 0.002186 | 4.99521  |                                   |
| Участок 01                                                                    | 0003                              |                                         |       | 0.002186         | 4.99521  | 0.002186 | 4.99521  |                                   |
| Участок 01                                                                    | 0004                              |                                         |       | 0.002186         | 4.99521  | 0.002186 | 4.99521  |                                   |
| Участок 01                                                                    | 0005                              |                                         |       | 0.002186         | 4.99521  | 0.002186 | 4.99521  |                                   |
| Участок 01                                                                    | 0006                              |                                         |       | 0.002186         | 4.99521  | 0.002186 | 4.99521  |                                   |
| Участок 01                                                                    | 0007                              |                                         |       | 0.002186         | 4.99521  | 0.002186 | 4.99521  |                                   |
| Итого:                                                                        |                                   |                                         |       | 0.015302         | 34.96647 | 0.015302 | 34.96647 |                                   |
| <b>Не организованные источники</b>                                            |                                   |                                         |       |                  |          |          |          |                                   |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                                                                | 2    | 3 | 4 | 5        | 6        | 7        | 8        | 9    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|----------|----------|----------|----------|------|
| Участок 01                                                                       | 6009 |   |   | 0.001875 | 0.00027  | 0.001875 | 0.00027  |      |
| Итого:                                                                           |      |   |   | 0.001875 | 0.00027  | 0.001875 | 0.00027  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                 |      |   |   | 0.017177 | 34.96674 | 0.017177 | 34.96674 | 2026 |
| <b>**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>                                 |      |   |   |          |          |          |          |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                           |      |   |   |          |          |          |          |      |
| Участок 01                                                                       | 0001 |   |   | 0.000355 | 0.811722 | 0.000355 | 0.811722 |      |
| Участок 01                                                                       | 0002 |   |   | 0.000355 | 0.811722 | 0.000355 | 0.811722 |      |
| Участок 01                                                                       | 0003 |   |   | 0.000355 | 0.811722 | 0.000355 | 0.811722 |      |
| Участок 01                                                                       | 0004 |   |   | 0.000355 | 0.811722 | 0.000355 | 0.811722 |      |
| Участок 01                                                                       | 0005 |   |   | 0.000355 | 0.811722 | 0.000355 | 0.811722 |      |
| Участок 01                                                                       | 0006 |   |   | 0.000355 | 0.811722 | 0.000355 | 0.811722 |      |
| Участок 01                                                                       | 0007 |   |   | 0.000355 | 0.811722 | 0.000355 | 0.811722 |      |
| Итого:                                                                           |      |   |   | 0.002485 | 5.682054 | 0.002485 | 5.682054 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                 |      |   |   | 0.002485 | 5.682054 | 0.002485 | 5.682054 | 2026 |
| <b>**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)</b> |      |   |   |          |          |          |          |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                           |      |   |   |          |          |          |          |      |
| Участок 01                                                                       | 0001 |   |   | 0.000083 | 0.190206 | 0.000083 | 0.190206 |      |
| Участок 01                                                                       | 0002 |   |   | 0.000083 | 0.190206 | 0.000083 | 0.190206 |      |
| Участок 01                                                                       | 0003 |   |   | 0.000083 | 0.190206 | 0.000083 | 0.190206 |      |
| Участок 01                                                                       | 0004 |   |   | 0.000083 | 0.190206 | 0.000083 | 0.190206 |      |
| Участок 01                                                                       | 0005 |   |   | 0.000083 | 0.190206 | 0.000083 | 0.190206 |      |
| Участок 01                                                                       | 0006 |   |   | 0.000083 | 0.190206 | 0.000083 | 0.190206 |      |
| Участок 01                                                                       | 0007 |   |   | 0.000083 | 0.190206 | 0.000083 | 0.190206 |      |
| Итого:                                                                           |      |   |   | 0.000581 | 1.331442 | 0.000581 | 1.331442 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                 |      |   |   | 0.000581 | 1.331442 | 0.000581 | 1.331442 | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                                      | 2    | 3 | 4 | 5 | 6           | 7 | 8           | 9 |
|--------------------------------------------------------|------|---|---|---|-------------|---|-------------|---|
| <b>**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>      |      |   |   |   |             |   |             |   |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b> |      |   |   |   |             |   |             |   |
| Участок 01                                             | 0008 |   |   |   | 0.002030208 |   | 0.002030208 |   |
| Участок 01                                             | 0009 |   |   |   | 0.002030208 |   | 0.002030208 |   |
| Участок 01                                             | 0010 |   |   |   | 0.000570996 |   | 0.000570996 |   |
| Участок 01                                             | 0011 |   |   |   | 0.000570996 |   | 0.000570996 |   |
| Участок 01                                             | 0012 |   |   |   | 0.000038066 |   | 0.000038066 |   |
| Участок 01                                             | 0013 |   |   |   | 0.000038066 |   | 0.000038066 |   |
| Участок 01                                             | 0014 |   |   |   | 0.000038066 |   | 0.000038066 |   |
| Участок 01                                             | 0015 |   |   |   | 0.000038066 |   | 0.000038066 |   |
| Участок 01                                             | 0016 |   |   |   | 0.000038066 |   | 0.000038066 |   |
| Участок 01                                             | 0017 |   |   |   | 0.000038066 |   | 0.000038066 |   |
| Участок 01                                             | 0018 |   |   |   | 0.000038066 |   | 0.000038066 |   |
| Участок 01                                             | 0019 |   |   |   | 0.000038066 |   | 0.000038066 |   |
| Участок 01                                             | 0020 |   |   |   | 0.00000571  |   | 0.00000571  |   |
| Участок 01                                             | 0021 |   |   |   | 0.00000571  |   | 0.00000571  |   |
| Участок 01                                             | 0022 |   |   |   | 0.000014989 |   | 0.000014989 |   |
| Участок 01                                             | 0023 |   |   |   | 0.000014989 |   | 0.000014989 |   |
| Участок 01                                             | 0024 |   |   |   | 0.000014989 |   | 0.000014989 |   |
| Участок 01                                             | 0025 |   |   |   | 0.000014989 |   | 0.000014989 |   |
| Участок 01                                             | 0026 |   |   |   | 0.000014989 |   | 0.000014989 |   |
| Участок 01                                             | 0027 |   |   |   | 0.000014989 |   | 0.000014989 |   |
| Участок 01                                             | 0028 |   |   |   | 0.000014989 |   | 0.000014989 |   |
| Участок 01                                             | 0029 |   |   |   | 0.00001713  |   | 0.00001713  |   |
| Участок 01                                             | 0030 |   |   |   | 0.009135937 |   | 0.009135937 |   |
| Участок 01                                             | 0031 |   |   |   | 0.002569482 |   | 0.002569482 |   |
| Участок 01                                             | 0032 |   |   |   | 0.000042825 |   | 0.000042825 |   |
| Участок 01                                             | 0033 |   |   |   | 0.000042825 |   | 0.000042825 |   |
| Участок 01                                             | 0034 |   |   |   | 0.000042825 |   | 0.000042825 |   |
| Участок 01                                             | 0035 |   |   |   | 0.000042825 |   | 0.000042825 |   |
| Участок 01                                             | 0036 |   |   |   | 0.000042825 |   | 0.000042825 |   |
| Участок 01                                             | 0037 |   |   |   | 0.000025695 |   | 0.000025695 |   |
| Итого:                                                 |      |   |   |   | 0.017585648 |   | 0.017585648 |   |





ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                                                            | 2    | 3 | 4 | 5           | 6            | 7           | 8            | 9    |
|------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|-------------|--------------|-------------|--------------|------|
| <b>Неорганизованные источники</b>                                            |      |   |   |             |              |             |              |      |
| Участок 01                                                                   | 6001 |   |   | 4.2e-8      | 0.0000013245 | 4.2e-8      | 0.0000013245 |      |
| Участок 01                                                                   | 6002 |   |   | 0.00003596  | 0.0011339081 | 0.00003596  | 0.0011339081 |      |
| Участок 01                                                                   | 6003 |   |   | 0.00165015  | 0.052039242  | 0.00165015  | 0.052039242  |      |
| Участок 01                                                                   | 6004 |   |   | 0.00265461  | 0.08371582   | 0.00265461  | 0.08371582   |      |
| Участок 01                                                                   | 6005 |   |   | 0.00261874  | 0.08258456   | 0.00261874  | 0.08258456   |      |
| Участок 01                                                                   | 6006 |   |   | 0.00208209  | 0.065660709  | 0.00208209  | 0.065660709  |      |
| Участок 01                                                                   | 6007 |   |   | 0.00172316  | 0.0543415    | 0.00172316  | 0.0543415    |      |
| Участок 01                                                                   | 6008 |   |   | 0.0012447   | 0.03925274   | 0.0012447   | 0.03925274   |      |
| Итого:                                                                       |      |   |   | 0.012009452 | 0.3787298036 | 0.012009452 | 0.3787298036 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      |   |   | 0.012009452 | 0.3963154516 | 0.012009452 | 0.3963154516 | 2026 |
| <b>**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>             |      |   |   |             |              |             |              |      |
| <b>Организованные источники</b>                                              |      |   |   |             |              |             |              |      |
| Участок 01                                                                   | 0001 |   |   | 0.011038    | 25.218146    | 0.011038    | 25.218146    |      |
| Участок 01                                                                   | 0002 |   |   | 0.011038    | 25.218146    | 0.011038    | 25.218146    |      |
| Участок 01                                                                   | 0003 |   |   | 0.011038    | 25.218146    | 0.011038    | 25.218146    |      |
| Участок 01                                                                   | 0004 |   |   | 0.011038    | 25.218146    | 0.011038    | 25.218146    |      |
| Участок 01                                                                   | 0005 |   |   | 0.011038    | 25.218146    | 0.011038    | 25.218146    |      |
| Участок 01                                                                   | 0006 |   |   | 0.011038    | 25.218146    | 0.011038    | 25.218146    |      |
| Участок 01                                                                   | 0007 |   |   | 0.011038    | 25.218146    | 0.011038    | 25.218146    |      |
| Итого:                                                                       |      |   |   | 0.077266    | 176.527022   | 0.077266    | 176.527022   |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                            |      |   |   |             |              |             |              |      |
| Участок 01                                                                   | 6009 |   |   | 0.009236    | 0.00133      | 0.009236    | 0.00133      |      |
| Итого:                                                                       |      |   |   | 0.009236    | 0.00133      | 0.009236    | 0.00133      |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      |   |   | 0.086502    | 176.528352   | 0.086502    | 176.528352   | 2026 |
| <b>**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b> |      |   |   |             |              |             |              |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                            |      |   |   |             |              |             |              |      |
| Участок 01                                                                   | 6009 |   |   | 0.000782    | 0.000333     | 0.000782    | 0.000333     |      |
| Итого:                                                                       |      |   |   | 0.000782    | 0.000333     | 0.000782    | 0.000333     |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      |   |   | 0.000782    | 0.000333     | 0.000782    | 0.000333     | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                                                           | 2    | 3 | 4 | 5        | 6           | 7        | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|---|----------|-------------|----------|-------------|------|
| <b>**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,</b> |      |   |   |          |             |          |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                           |      |   |   |          |             |          |             |      |
| Участок 01                                                                  | 6009 |   |   | 0.000646 | 0.000093    | 0.000646 | 0.000093    |      |
| Итого:                                                                      |      |   |   | 0.000646 | 0.000093    | 0.000646 | 0.000093    |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                            |      |   |   | 0.000646 | 0.000093    | 0.000646 | 0.000093    | 2026 |
| <b>**0410, Метан (727*)</b>                                                 |      |   |   |          |             |          |             |      |
| <b>Организованные источники</b>                                             |      |   |   |          |             |          |             |      |
| Участок 01                                                                  | 0008 |   |   |          | 0.195792774 |          | 0.195792774 |      |
| Участок 01                                                                  | 0009 |   |   |          | 0.195792774 |          | 0.195792774 |      |
| Участок 01                                                                  | 0010 |   |   |          | 0.055066718 |          | 0.055066718 |      |
| Участок 01                                                                  | 0011 |   |   |          | 0.055066718 |          | 0.055066718 |      |
| Участок 01                                                                  | 0012 |   |   |          | 0.003671115 |          | 0.003671115 |      |
| Участок 01                                                                  | 0013 |   |   |          | 0.003671115 |          | 0.003671115 |      |
| Участок 01                                                                  | 0014 |   |   |          | 0.003671115 |          | 0.003671115 |      |
| Участок 01                                                                  | 0015 |   |   |          | 0.003671115 |          | 0.003671115 |      |
| Участок 01                                                                  | 0016 |   |   |          | 0.003671115 |          | 0.003671115 |      |
| Участок 01                                                                  | 0017 |   |   |          | 0.003671115 |          | 0.003671115 |      |
| Участок 01                                                                  | 0018 |   |   |          | 0.003671115 |          | 0.003671115 |      |
| Участок 01                                                                  | 0019 |   |   |          | 0.003671115 |          | 0.003671115 |      |
| Участок 01                                                                  | 0020 |   |   |          | 0.000550667 |          | 0.000550667 |      |
| Участок 01                                                                  | 0021 |   |   |          | 0.000550667 |          | 0.000550667 |      |
| Участок 01                                                                  | 0022 |   |   |          | 0.001445501 |          | 0.001445501 |      |
| Участок 01                                                                  | 0023 |   |   |          | 0.001445501 |          | 0.001445501 |      |
| Участок 01                                                                  | 0024 |   |   |          | 0.001445501 |          | 0.001445501 |      |
| Участок 01                                                                  | 0025 |   |   |          | 0.001445501 |          | 0.001445501 |      |
| Участок 01                                                                  | 0026 |   |   |          | 0.001445501 |          | 0.001445501 |      |
| Участок 01                                                                  | 0027 |   |   |          | 0.001445501 |          | 0.001445501 |      |
| Участок 01                                                                  | 0028 |   |   |          | 0.001445501 |          | 0.001445501 |      |
| Участок 01                                                                  | 0029 |   |   |          | 0.001652002 |          | 0.001652002 |      |
| Участок 01                                                                  | 0030 |   |   |          | 0.881067482 |          | 0.881067482 |      |
| Участок 01                                                                  | 0031 |   |   |          | 0.247800229 |          | 0.247800229 |      |
| Участок 01                                                                  | 0032 |   |   |          | 0.004130004 |          | 0.004130004 |      |
| Участок 01                                                                  | 0033 |   |   |          | 0.004130004 |          | 0.004130004 |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                                           | 2    | 3 | 4 | 5           | 6             | 7           | 8             | 9    |
|-------------------------------------------------------------|------|---|---|-------------|---------------|-------------|---------------|------|
| Участок 01                                                  | 0034 |   |   |             | 0.004130004   |             | 0.004130004   |      |
| Участок 01                                                  | 0035 |   |   |             | 0.004130004   |             | 0.004130004   |      |
| Участок 01                                                  | 0036 |   |   |             | 0.004130004   |             | 0.004130004   |      |
| Участок 01                                                  | 0037 |   |   |             | 0.002478002   |             | 0.002478002   |      |
| Итого:                                                      |      |   |   |             | 1.69595548    |             | 1.69595548    |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                           |      |   |   |             |               |             |               |      |
| Участок 01                                                  | 6001 |   |   | 0.000005208 | 0.000164239   | 0.000005208 | 0.000164239   |      |
| Участок 01                                                  | 6002 |   |   | 0.004458543 | 0.14060460448 | 0.004458543 | 0.14060460448 |      |
| Участок 01                                                  | 6003 |   |   | 0.204619039 | 6.452866013   | 0.204619039 | 6.452866013   |      |
| Участок 01                                                  | 6004 |   |   | 0.329171796 | 10.38076177   | 0.329171796 | 10.38076177   |      |
| Участок 01                                                  | 6005 |   |   | 0.324723669 | 10.24048564   | 0.324723669 | 10.24048564   |      |
| Участок 01                                                  | 6006 |   |   | 0.25817884  | 8.141927901   | 0.25817884  | 8.141927901   |      |
| Участок 01                                                  | 6007 |   |   | 0.213671532 | 6.738345448   | 0.213671532 | 6.738345448   |      |
| Участок 01                                                  | 6008 |   |   | 0.154342344 | 4.86734015    | 0.154342344 | 4.86734015    |      |
| Итого:                                                      |      |   |   | 1.489170971 | 46.9624957655 | 1.489170971 | 46.9624957655 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                            |      |   |   | 1.489170971 | 48.6584512455 | 1.489170971 | 48.6584512455 | 2026 |
| <b>**0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b> |      |   |   |             |               |             |               |      |
| <b>Организованные источники</b>                             |      |   |   |             |               |             |               |      |
| Участок 01                                                  | 0008 |   |   |             | 0.057887911   |             | 0.057887911   |      |
| Участок 01                                                  | 0009 |   |   |             | 0.057887911   |             | 0.057887911   |      |
| Участок 01                                                  | 0010 |   |   |             | 0.016280975   |             | 0.016280975   |      |
| Участок 01                                                  | 0011 |   |   |             | 0.016280975   |             | 0.016280975   |      |
| Участок 01                                                  | 0012 |   |   |             | 0.001085398   |             | 0.001085398   |      |
| Участок 01                                                  | 0013 |   |   |             | 0.001085398   |             | 0.001085398   |      |
| Участок 01                                                  | 0014 |   |   |             | 0.001085398   |             | 0.001085398   |      |
| Участок 01                                                  | 0015 |   |   |             | 0.001085398   |             | 0.001085398   |      |
| Участок 01                                                  | 0016 |   |   |             | 0.001085398   |             | 0.001085398   |      |
| Участок 01                                                  | 0017 |   |   |             | 0.001085398   |             | 0.001085398   |      |
| Участок 01                                                  | 0018 |   |   |             | 0.001085398   |             | 0.001085398   |      |
| Участок 01                                                  | 0019 |   |   |             | 0.001085398   |             | 0.001085398   |      |
| Участок 01                                                  | 0020 |   |   |             | 0.00016281    |             | 0.00016281    |      |
| Участок 01                                                  | 0021 |   |   |             | 0.00016281    |             | 0.00016281    |      |
| Участок 01                                                  | 0022 |   |   |             | 0.000427376   |             | 0.000427376   |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                                            | 2    | 3 | 4 | 5            | 6             | 7            | 8             | 9    |
|--------------------------------------------------------------|------|---|---|--------------|---------------|--------------|---------------|------|
| Участок 01                                                   | 0023 |   |   |              | 0.000427376   |              | 0.000427376   |      |
| Участок 01                                                   | 0024 |   |   |              | 0.000427376   |              | 0.000427376   |      |
| Участок 01                                                   | 0025 |   |   |              | 0.000427376   |              | 0.000427376   |      |
| Участок 01                                                   | 0026 |   |   |              | 0.000427376   |              | 0.000427376   |      |
| Участок 01                                                   | 0027 |   |   |              | 0.000427376   |              | 0.000427376   |      |
| Участок 01                                                   | 0028 |   |   |              | 0.000427376   |              | 0.000427376   |      |
| Участок 01                                                   | 0029 |   |   |              | 0.000488429   |              | 0.000488429   |      |
| Участок 01                                                   | 0030 |   |   |              | 0.2604956     |              | 0.2604956     |      |
| Участок 01                                                   | 0031 |   |   |              | 0.073264388   |              | 0.073264388   |      |
| Участок 01                                                   | 0032 |   |   |              | 0.001221073   |              | 0.001221073   |      |
| Участок 01                                                   | 0033 |   |   |              | 0.001221073   |              | 0.001221073   |      |
| Участок 01                                                   | 0034 |   |   |              | 0.001221073   |              | 0.001221073   |      |
| Участок 01                                                   | 0035 |   |   |              | 0.001221073   |              | 0.001221073   |      |
| Участок 01                                                   | 0036 |   |   |              | 0.001221073   |              | 0.001221073   |      |
| Участок 01                                                   | 0037 |   |   |              | 0.000732644   |              | 0.000732644   |      |
| Итого:                                                       |      |   |   |              | 0.501424634   |              | 0.501424634   |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                            |      |   |   |              |               |              |               |      |
| Участок 01                                                   | 6001 |   |   | 0.0000006529 | 0.0000206     | 0.0000006529 | 0.0000206     |      |
| Участок 01                                                   | 6002 |   |   | 0.00055892   | 0.01762611546 | 0.00055892   | 0.01762611546 |      |
| Участок 01                                                   | 6003 |   |   | 0.02565093   | 0.808927715   | 0.02565093   | 0.808927715   |      |
| Участок 01                                                   | 6004 |   |   | 0.041264794  | 1.30132655    | 0.041264794  | 1.30132655    |      |
| Участок 01                                                   | 6005 |   |   | 0.04070718   | 1.28374162    | 0.04070718   | 1.28374162    |      |
| Участок 01                                                   | 6006 |   |   | 0.032365157  | 1.020667579   | 0.032365157  | 1.020667579   |      |
| Участок 01                                                   | 6007 |   |   | 0.026785745  | 0.8447153     | 0.026785745  | 0.8447153     |      |
| Участок 01                                                   | 6008 |   |   | 0.019348271  | 0.61016707    | 0.019348271  | 0.61016707    |      |
| Итого:                                                       |      |   |   | 0.1866816499 | 5.88719254946 | 0.1866816499 | 5.88719254946 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                             |      |   |   | 0.1866816499 | 6.38861718346 | 0.1866816499 | 6.38861718346 | 2026 |
| <b>**0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b> |      |   |   |              |               |              |               |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                            |      |   |   |              |               |              |               |      |
| Участок 01                                                   | 6001 |   |   | 1e-9         | 3.56e-8       | 1e-9         | 3.56e-8       |      |
| Участок 01                                                   | 6002 |   |   | 0.00000097   | 0.00003045353 | 0.00000097   | 0.00003045353 |      |
| Участок 01                                                   | 6003 |   |   | 0.00004432   | 0.001397625   | 0.00004432   | 0.001397625   |      |
| Участок 01                                                   | 6004 |   |   | 0.0000713    | 0.00224837    | 0.0000713    | 0.00224837    |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                                       | 2    | 3 | 4 | 5           | 6             | 7           | 8             | 9    |
|---------------------------------------------------------|------|---|---|-------------|---------------|-------------|---------------|------|
| Участок 01                                              | 6005 |   |   | 0.00007033  | 0.00221799    | 0.00007033  | 0.00221799    |      |
| Участок 01                                              | 6006 |   |   | 0.00005592  | 0.001763459   | 0.00005592  | 0.001763459   |      |
| Участок 01                                              | 6007 |   |   | 0.00004628  | 0.0014595     | 0.00004628  | 0.0014595     |      |
| Участок 01                                              | 6008 |   |   | 0.00003343  | 0.00105422    | 0.00003343  | 0.00105422    |      |
| Итого:                                                  |      |   |   | 0.000322551 | 0.01017165313 | 0.000322551 | 0.01017165313 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                        |      |   |   | 0.000322551 | 0.01017165313 | 0.000322551 | 0.01017165313 | 2026 |
| <b>**0616, Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)</b> |      |   |   |             |               |             |               |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                       |      |   |   |             |               |             |               |      |
| Участок 01                                              | 6010 |   |   | 0.311586    | 0.344064      | 0.311586    | 0.344064      |      |
| Итого:                                                  |      |   |   | 0.311586    | 0.344064      | 0.311586    | 0.344064      |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                        |      |   |   | 0.311586    | 0.344064      | 0.311586    | 0.344064      | 2026 |
| <b>**0621, Метилбензол (349)</b>                        |      |   |   |             |               |             |               |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                       |      |   |   |             |               |             |               |      |
| Участок 01                                              | 6010 |   |   | 0.215814    | 0.201519      | 0.215814    | 0.201519      |      |
| Итого:                                                  |      |   |   | 0.215814    | 0.201519      | 0.215814    | 0.201519      |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                        |      |   |   | 0.215814    | 0.201519      | 0.215814    | 0.201519      | 2026 |
| <b>**1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)</b>       |      |   |   |             |               |             |               |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                       |      |   |   |             |               |             |               |      |
| Участок 01                                              | 6010 |   |   | 0.015956    | 0.047093      | 0.015956    | 0.047093      |      |
| Итого:                                                  |      |   |   | 0.015956    | 0.047093      | 0.015956    | 0.047093      |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                        |      |   |   | 0.015956    | 0.047093      | 0.015956    | 0.047093      | 2026 |
| <b>**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)</b>            |      |   |   |             |               |             |               |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                       |      |   |   |             |               |             |               |      |
| Участок 01                                              | 6010 |   |   | 0.021275    | 0.06279       | 0.021275    | 0.06279       |      |
| Итого:                                                  |      |   |   | 0.021275    | 0.06279       | 0.021275    | 0.06279       |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                        |      |   |   | 0.021275    | 0.06279       | 0.021275    | 0.06279       | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                                                          | 2    | 3 | 4 | 5        | 6           | 7        | 8           | 9    |
|----------------------------------------------------------------------------|------|---|---|----------|-------------|----------|-------------|------|
| <b>**1119, 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)</b> |      |   |   |          |             |          |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                          |      |   |   |          |             |          |             |      |
| Участок 01                                                                 | 6010 |   |   | 0.025254 | 0.025116    | 0.025254 | 0.025116    |      |
| Итого:                                                                     |      |   |   | 0.025254 | 0.025116    | 0.025254 | 0.025116    |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |      |   |   | 0.025254 | 0.025116    | 0.025254 | 0.025116    | 2026 |
| <b>**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>         |      |   |   |          |             |          |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                          |      |   |   |          |             |          |             |      |
| Участок 01                                                                 | 6010 |   |   | 0.04181  | 0.039216    | 0.04181  | 0.039216    |      |
| Итого:                                                                     |      |   |   | 0.04181  | 0.039216    | 0.04181  | 0.039216    |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |      |   |   | 0.04181  | 0.039216    | 0.04181  | 0.039216    | 2026 |
| <b>**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>                                  |      |   |   |          |             |          |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                          |      |   |   |          |             |          |             |      |
| Участок 01                                                                 | 6010 |   |   | 0.097454 | 0.055616    | 0.097454 | 0.055616    |      |
| Итого:                                                                     |      |   |   | 0.097454 | 0.055616    | 0.097454 | 0.055616    |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |      |   |   | 0.097454 | 0.055616    | 0.097454 | 0.055616    | 2026 |
| <b>**1716, Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/</b>  |      |   |   |          |             |          |             |      |
| <b>Организованные источники</b>                                            |      |   |   |          |             |          |             |      |
| Участок 01                                                                 | 0008 |   |   |          | 0.005075521 |          | 0.005075521 |      |
| Участок 01                                                                 | 0009 |   |   |          | 0.005075521 |          | 0.005075521 |      |
| Участок 01                                                                 | 0010 |   |   |          | 0.00142749  |          | 0.00142749  |      |
| Участок 01                                                                 | 0011 |   |   |          | 0.00142749  |          | 0.00142749  |      |
| Участок 01                                                                 | 0012 |   |   |          | 0.000095166 |          | 0.000095166 |      |
| Участок 01                                                                 | 0013 |   |   |          | 0.000095166 |          | 0.000095166 |      |
| Участок 01                                                                 | 0014 |   |   |          | 0.000095166 |          | 0.000095166 |      |
| Участок 01                                                                 | 0015 |   |   |          | 0.000095166 |          | 0.000095166 |      |
| Участок 01                                                                 | 0016 |   |   |          | 0.000095166 |          | 0.000095166 |      |
| Участок 01                                                                 | 0017 |   |   |          | 0.000095166 |          | 0.000095166 |      |
| Участок 01                                                                 | 0018 |   |   |          | 0.000095166 |          | 0.000095166 |      |
| Участок 01                                                                 | 0019 |   |   |          | 0.000095166 |          | 0.000095166 |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                  | 2    | 3 | 4 | 5           | 6             | 7           | 8             | 9    |
|------------------------------------|------|---|---|-------------|---------------|-------------|---------------|------|
| Участок 01                         | 0020 |   |   |             | 0.000014275   |             | 0.000014275   |      |
| Участок 01                         | 0021 |   |   |             | 0.000014275   |             | 0.000014275   |      |
| Участок 01                         | 0022 |   |   |             | 0.000037472   |             | 0.000037472   |      |
| Участок 01                         | 0023 |   |   |             | 0.000037472   |             | 0.000037472   |      |
| Участок 01                         | 0024 |   |   |             | 0.000037472   |             | 0.000037472   |      |
| Участок 01                         | 0025 |   |   |             | 0.000037472   |             | 0.000037472   |      |
| Участок 01                         | 0026 |   |   |             | 0.000037472   |             | 0.000037472   |      |
| Участок 01                         | 0027 |   |   |             | 0.000037472   |             | 0.000037472   |      |
| Участок 01                         | 0028 |   |   |             | 0.000037472   |             | 0.000037472   |      |
| Участок 01                         | 0029 |   |   |             | 0.000042825   |             | 0.000042825   |      |
| Участок 01                         | 0030 |   |   |             | 0.022839843   |             | 0.022839843   |      |
| Участок 01                         | 0031 |   |   |             | 0.006423706   |             | 0.006423706   |      |
| Участок 01                         | 0032 |   |   |             | 0.000107062   |             | 0.000107062   |      |
| Участок 01                         | 0033 |   |   |             | 0.000107062   |             | 0.000107062   |      |
| Участок 01                         | 0034 |   |   |             | 0.000107062   |             | 0.000107062   |      |
| Участок 01                         | 0035 |   |   |             | 0.000107062   |             | 0.000107062   |      |
| Участок 01                         | 0036 |   |   |             | 0.000107062   |             | 0.000107062   |      |
| Участок 01                         | 0037 |   |   |             | 0.000064237   |             | 0.000064237   |      |
| Итого:                             |      |   |   |             | 0.043964125   |             | 0.043964125   |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |   |   |             |               |             |               |      |
| Участок 01                         | 6001 |   |   | 9.6e-8      | 0.0000030275  | 9.6e-8      | 0.0000030275  |      |
| Участок 01                         | 6002 |   |   | 0.00008219  | 0.00259178994 | 0.00008219  | 0.00259178994 |      |
| Участок 01                         | 6003 |   |   | 0.00377178  | 0.118946839   | 0.00377178  | 0.118946839   |      |
| Участок 01                         | 6004 |   |   | 0.006067683 | 0.19135045    | 0.006067683 | 0.19135045    |      |
| Участок 01                         | 6005 |   |   | 0.00598569  | 0.18876471    | 0.00598569  | 0.18876471    |      |
| Участок 01                         | 6006 |   |   | 0.004759057 | 0.15008162    | 0.004759057 | 0.15008162    |      |
| Участок 01                         | 6007 |   |   | 0.003938646 | 0.1242091     | 0.003938646 | 0.1242091     |      |
| Участок 01                         | 6008 |   |   | 0.00284502  | 0.08972056    | 0.00284502  | 0.08972056    |      |
| Итого:                             |      |   |   | 0.027450162 | 0.86566809644 | 0.027450162 | 0.86566809644 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:   |      |   |   | 0.027450162 | 0.90963222144 | 0.027450162 | 0.90963222144 | 2026 |
| <b>**2752, Уайт-спирит (1294*)</b> |      |   |   |             |               |             |               |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |   |   |             |               |             |               |      |
| Участок 01                         | 6010 |   |   | 0.538292    | 0.393836      | 0.538292    | 0.393836      |      |
| Итого:                             |      |   |   | 0.538292    | 0.393836      | 0.538292    | 0.393836      |      |



ЭРА v3.0 ТОО "ЭКОС"

Таблица 7.1

| 1                                                                                  | 2    | 3 | 4 | 5                   | 6                    | 7                   | 8                    | 9           |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-------------|
| Всего по загрязняющему веществу:                                                   |      |   |   | 0.538292            | 0.393836             | 0.538292            | 0.393836             | 2026        |
| <b>**2902, Взвешенные частицы (116)</b>                                            |      |   |   |                     |                      |                     |                      |             |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                  |      |   |   |                     |                      |                     |                      |             |
| Участок 01                                                                         | 6010 |   |   | 0.0546              | 0.0329               | 0.0546              | 0.0329               |             |
| Итого:                                                                             |      |   |   | 0.0546              | 0.0329               | 0.0546              | 0.0329               |             |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                   |      |   |   | 0.0546              | 0.0329               | 0.0546              | 0.0329               | 2026        |
| <b>**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)</b> |      |   |   |                     |                      |                     |                      |             |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                  |      |   |   |                     |                      |                     |                      |             |
| Участок 01                                                                         | 6009 |   |   | 0.000694            | 0.0001               | 0.000694            | 0.0001               |             |
| Итого:                                                                             |      |   |   | 0.000694            | 0.0001               | 0.000694            | 0.0001               |             |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                   |      |   |   | 0.000694            | 0.0001               | 0.000694            | 0.0001               | 2026        |
| <b>Всего по объекту:</b>                                                           |      |   |   | <b>3.1593967859</b> | <b>276.082358755</b> | <b>3.1593967859</b> | <b>276.082358755</b> | <b>2026</b> |
| <b>Из них:</b>                                                                     |      |   |   |                     |                      |                     |                      |             |
| <b>Итого по организованным источникам:</b>                                         |      |   |   | <b>0.095634</b>     | <b>220.765917887</b> | <b>0.095634</b>     | <b>220.765917887</b> | <b>2026</b> |
| <b>Итого по неорганизованным источникам:</b>                                       |      |   |   | <b>3.0637627859</b> | <b>55.3164408681</b> | <b>3.0637627859</b> | <b>55.3164408681</b> | <b>2026</b> |





## **7.2. Обоснование предельных качественных показателей физических воздействий**

Не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Согласно результатам расчета уровней шума приведенных в с разделе 2.8.8. превышений допустимых уровней звука на границе ЖЗ наблюдаться не будет. При условии правильной эксплуатации, постоянного технического обслуживания и контроля производственных объектов шумовое воздействие ожидается незначительное.

## **7.3. Выбор операций по управлению отходами**

### **7.3.1. Цель, задачи и целевые показатели управления отходами**

Целью Программы, является достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов или уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению.

Международная практика утилизации отходов строится на следующих принципах:

- Соблюдать тенденции снижения объема образования отходов;
- Повторно использовать и перерабатывать;
- Производить обработку;
- Осуществлять захоронение/размещение на полигонах.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Оптимизировать существующую систему управления отходами;
- Анализ производственных процессов как источников образования отходов;
- Обеспечение выполнения требований директивно-нормативных документов;
- Надлежащее захоронение отходов на полигонах в соответствии с проектными решениями. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов;
- Сокращение объемов отходов, размещаемых в окружающей природной среде: переработка отходов с извлечением ценных компонентов, повторное использование с целью сокращения количества отходов, подлежащих захоронению;
- Снижение уровня токсичности отходов путем физической или химической обработки;
- Построение схемы операционного движения отходов.
- Задачами Программы являются пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.
- Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:
- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;



- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов.
- Соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических и технологических норм и правил при обращении с отходами;
- Обеспечение условий, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние ОС и здоровье человека.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться и подвергаться захоронению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

В процессе производственной деятельности объекта образуются различного рода отходы, не являющиеся целью производства и оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

Исходя из вышеизложенного, для достижения поставленных задач при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на предприятии, в работе с отходами, которые образовались в результате этой деятельности, принята следующая последовательность:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами предприятия включает в себя наилучшие доступные и обоснованные методы управления отходами для максимального сокращения возможного негативного влияния отходов на окружающую среду. Этот процесс распространяется на все этапы обращения с отходами, начиная с отдельного сбора отходов, заканчивая передачей заинтересованным сторонам.

Для решения вопроса управления отходами для объектов предприятия предполагается проводить отдельный сбор образующихся отходов. Для этой цели предусмотрено маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка (с обезвреживанием): На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

Сбор отходов: Условия сбора и накопления определяются уровнем опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется



установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

**Идентификация:** Отходы производства и потребления собираются в идентифицированные емкости (контейнеры) по видам для отдельного сбора и дальнейшей передачи сторонней организации либо для проведения операций на предприятии.

**Паспортизация:** На каждый вид опасных отходов должен иметься Паспорт опасных отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и т.д. согласно ст.343 Экологического кодекса РК.

Паспортизация включает в себя присвоение кода отходу, определение его опасных свойств, физико-химическую характеристику, объем образования отхода, указывается, рекомендуемый способ переработки, ограничения по транспортировке и другие показатели.

Паспортизация опасных отходов проводится с целью ресурсосберегающего и безопасного регулирования работ в области обращения с опасными отходами.

**Складирование:** Для складирования и хранения отходов на объектах предприятия оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов. Срок накопления не должен превышать установленные сроки согласно ст.320 Экологического Кодекса.

**Транспортировка:** Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

Транспортировка опасных видов отходов осуществляется согласно: «Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом». Утверждены Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546.

«Правила перевозок опасных грузов автотранспортными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационные требования к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы» утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460».

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных



ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза.

Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузка-разгрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные отходы, упакованные в ящиках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций должны перемещаться на специальных тележках. В случае упаковки опасных грузов в корзины переноска их за ручки допускается только после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

Удаление. Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета данных предприятия;
- хранение документации по учету отходов в течение пяти лет;

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долгосрочном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ утилизации отходов.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

Аварийные ситуации. В процессе образования отходов, погрузки и транспортировки их на переработку и захоронение возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:



Частичное или полное выпадение твердых отходов (бытовых или производственных) в процессе загрузки автотранспорта – сбор выпавших отходов;

Для уменьшения риска механического повреждения – погрузку и транспортировку должны производить только сотрудники специализированных фирм по сбору и вывозу отходов.

Погрузочные работы. Проведение погрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ.

Места производства погрузочных работ должны быть специально оборудованы, и иметь:

- безопасный подъезд автотранспортных средств;
- соответствующие указательные знаки места погрузки и соответствующую освещенность, если работы ведутся в темное время суток.

К данному виду работ должен допускаться рабочий персонал, в соответствии с требованиями техники безопасности, который обучен ведению погрузочных работ.

Транспортировка отходов. Согласно статье 345 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Экологические требования при транспортировке опасных отходов» - Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Порядок транспортировки отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку отходов, и до выгрузки их в остановленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит данное транспортное средство.

При перевозке отходов необходимо осуществлять контроль технического состояния транспортных средств и механизмов, использующих для погрузки и транспортировки отходов.

Регулировка механизмов и машин должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по техники безопасности для данного вида работ. Технически





не исправные машины не должны допускаться к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

В настоящее время Предприятием разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами на всех этапах проведения работ, проводимых Предприятием.

Согласно этому производится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

1. На всех производственных объектах ведется строгий учет образующихся отходов. Специалистами предприятия контролируются все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и помогает установить оптимальные пути утилизации отходов, согласно требованиям законодательства РК и международных природоохранных стандартов.
2. Сбор и/или накопление отходов на производственных участках будет осуществляться согласно нормативным документам Республики Казахстан.
3. Все образующиеся отходы проходят идентификацию и паспортизацию.
4. Осуществляется упаковка и маркировка отходов.
5. Транспортирование отходов осуществляют специализированные лицензированные организации.
6. Складирование и хранение, образующихся отходов осуществляется в специализированные контейнеры и специально оборудованных площадки.
7. По мере возможности производится вторичное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
8. Отходы, не относящиеся к ТБО, передаются сторонним организациям для размещения, утилизации, обезвреживания или переработки.

В таблице 7.3.1. представлены Целевые показатели Программы.

Таблица 7.3.1

#### Целевые показатели Программы управления отходами

| № | Целевые показатели                                                                                                                                                                                             | Значения<br>(количественные/качественные)                                                                                                                                                          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Повторное использование маленьких емкостей от лакокрасочных изделий при проведении покрасочных работ, использование металлических барабанов из-под краски по мере опустошения для собственных нужд предприятия | Сокращение объема отходов производства                                                                                                                                                             |
| 2 | Раздельный сбор смешанных коммунальных отходов за счёт сортировки и перехода в категорию вторичного сырья для дальнейшей передачи специализированной организации                                               | Сокращение объемов накопления смешанных коммунальных отходов и уменьшения их захоронения на полигоне ТБО. Сортировка отходов пластика отдельно для передачи сторонним организациям для переработки |



В целях оптимизации управления отходами организовано заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшей переработки/использования/ утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями, что также снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Подлежат переработке после вывоза по договору следующие образующиеся отходы: отходы пластмассы, пластика и пр., макулатура, картон, и отходы бумаги (гофрированный картон, коробка картонная - гофра) и сварочных электродов, отходы резинотехнических изделий.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов не планируется.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».

### **7.3.2. План мероприятий по реализации программы**

Управление отходами производства и потребления регламентируется законодательными и нормативно-правовыми документами Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов производства и потребления.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более чем 6 месяцев до момента их окончательного восстановления или удаления.

2) сбор отходов. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- «мокрая» (иное).

3) транспортировка отходов. Это деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

4) восстановление отходов. Это может быть любая операция (подготовка к повторному использованию, переработка, утилизация), направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции,



включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

5) удаление отходов. Операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Согласно статье 327 Экологического Кодекса РК лица, выполняются соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Организация системы управления отходами на предприятии обеспечивает охрану окружающей среды и не создают угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира, отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами.

Договоры на вывоз и дальнейшую утилизацию или переработку всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Особо охраняемые природные территории на рассматриваемом предприятии и в непосредственной близости отсутствуют.

Таким образом, система сбора, накопления и процесс дальнейшей передачи отходов производстве не создают угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира, отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

*Снижение количества образования отходов производства.* Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации, повторное использование отходов.

*Организация мест временного хранения отходов.* Образующиеся отходы вспомогательного производства подлежат временному размещению на территории предприятия. Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов - это специально оборудованные места, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.





*Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:*

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

*Организационные мероприятия*

- Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах.
- Назначение ответственных по обращению с отходами.
- Учет образования и движения отходов
- Своевременное заключение договоров со специализированными предприятиями по вывозу, обезвреживанию, утилизации отходов.

Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления будет незначительным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

На предприятии предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду:

- организованный сбор отходов;
- сортировка и временное хранение отходов в контейнерах на территории и в специально выделенных помещениях;
- транспортировка отходов к месту обезвреживания и уничтожения отходов, согласно заключенным договорам с организациями, имеющими разрешение и лицензии на утилизацию.



## 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно п.5 ст.41 ЭК РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и здоровья человека устанавливаются лимиты образования и накопления отходов.

В результате деятельности предприятия на нормируемый период 2025-2034 гг планируется образование 9 наименований отходов, в том числе: опасных отходов – 5 наименований; неопасных отходов - 4 наименований.

На балансе предприятия отсутствуют накопители для захоронения отходов.

В разделе «2.9.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов» данного отчета приведены расчеты объема накопления отходов производства и потребления на 2025-2034 гг.

В таблицах 8.1-8.2 приведены лимиты образования и накопления отходов производства и потребления для эксплуатации газопровода и газораспределительных сетей.

Таблица 8.1

### Лимиты накопления отходов

| Наименование отходов                                                                                                                                                                                 | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>всего</b>                                                                                                                                                                                         |                                                               | <b>5,86504</b>             |
| <b>опасные отходы</b>                                                                                                                                                                                |                                                               |                            |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная Ветошь) (код 15 02 02*) | -                                                             | 0,2314                     |
| Изоляционные материалы, содержащие асбест (использованный паронит - прокладки) (17 06 01*)                                                                                                           | -                                                             | 0,18                       |
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10*)                                                                                                                        | -                                                             | 1,9526                     |
| Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (код 08 01 11*)                                                                                           | -                                                             | 0,0727                     |
| Свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)                                                                                                                                                                   | -                                                             | 0,0971                     |
| <i>всего опасных отходов</i>                                                                                                                                                                         |                                                               | <b>2,5338</b>              |
| <b>неопасные отходы</b>                                                                                                                                                                              |                                                               |                            |
| Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (код 20 03 01)                                                                                                                                                   | -                                                             | 0,375                      |
| Пластмассы (20 01 39)                                                                                                                                                                                | -                                                             | 2,322                      |
| Отходы сварки (код 12 01 13)                                                                                                                                                                         | -                                                             | 0,01024                    |
| Отработанные шины (16 01 03)                                                                                                                                                                         | -                                                             | 0,624                      |
| <i>всего неопасных отходов</i>                                                                                                                                                                       |                                                               | <b>3,33124</b>             |
| <b>Зеркальные отходы</b>                                                                                                                                                                             |                                                               |                            |
| -                                                                                                                                                                                                    | -                                                             | -                          |



Лимиты накопления отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

#### *Сведения о производственном контроле при обращении с отходами*

Производственный контроль при обращении с отходами основан на внедрении эффективной системы управления отходами, которая включает в себя документальное и организационно-техническое сопровождение каждого вида отхода с момента образования и до момента передачи другому лицу.

Согласно пункту 1 статьи 347 Экологического Кодекса РК от 400-VI лица, осуществляющие операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователи опасных отходов, субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, обязаны осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 3 настоящей статьи.

Учетные записи по опасным отходам должны храниться не менее пяти лет, за исключением таких записей у субъектов предпринимательства, осуществляющих деятельность по транспортировке опасных отходов, которые должны храниться не менее двенадцати месяцев.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, транспортировки, утилизации, и захоронения отходов на предприятии налажена система учета и контроля.

Отходы образующиеся на предприятии по мере их накопления передаются сторонним организациям на основании договора.

Производственный контроль при обращении с отходами на стадиях образования, временного складирования и передачи отходов сторонним организациям осуществляется экологом предприятия. Ведется учет образования отходов.

Вопросами оформления учетной документации, составлением статистической и другой отчетности занимается эколог предприятия.

Ответственность за мероприятия по безопасному обращению с отходами несет руководитель предприятия.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.



## **9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

На предприятии отсутствуют отходы, подлежащие захоронению. Все образующиеся отходы передаются специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на обращение с отходами.



## **10.ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

### **10.1.Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности**

Технологические процессы, осуществляемые на газопроводе и газораспределительных сетях, относятся к взрывопожароопасным и пожароопасным производствам согласно определению, данному в Техническом регламенте «Общие требования к пожарной безопасности». Помимо этого, на период эксплуатации работает автомобильный транспорт.

Наиболее опасными объектами с точки зрения возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объекте являются:

- газопровод;
- ГРПШ.

Чрезвычайные ситуации и аварии техногенного происхождения на объекте могут быть условно разделены на:

- пожары, взрывы, угрозы взрывов в зданиях, на установках, в оборудовании;
- аварии с выбросом (угрозой выброса) опасных веществ при транспортировке газа или хранения;
- аварии с образованием и распространением опасных веществ в процессе химических реакций или термического воздействия, начавшихся в результате аварии;
- внезапное обрушение зданий, сооружений, элементов транспортных коммуникаций, не связанное со взрывом или пожаром.

Причинами возникновения чрезвычайных ситуаций и аварий могут стать:

- взрыв среды внутри технологической системы (аппарата) в результате отклонения параметров технологического процесса от регламентированных значений;
- самовозгорание;
- розлив, выброс или истечение опасных, взрывоопасных и горючих веществ;
- полное или частичное разрушение (повреждение) технологического оборудования и трубопроводов, элементов транспортных коммуникаций, не связанное с взрывом или пожаром;
- утечки взрывопожароопасных веществ при разгерметизации технологической системы, не повлекшей за собой вывода из строя технологического оборудования;
- отклонение от режима функционирования, отказ или повреждение деталей и узлов технических устройств, применяемых на опасном технологическом оборудовании;



- отклонение от режимов технологического процесса;
- аварийный сброс опасной технологической среды.

К человеческим факторам, способным привести к чрезвычайным ситуациям и крупным авариям относятся:

- ошибки персонала при ведении технологического процесса;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- ошибки при эксплуатации автомобильного и железнодорожного транспорта, приведшие к столкновениям или опрокидываниям;
- умышленные действия.

Перечисленные выше техногенные и человеческие факторы могут способствовать или непосредственно стать причиной возникновения чрезвычайной ситуации и их необходимо учитывать при проектировании.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

#### **10.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Возможные чрезвычайные ситуации природного характера в районе расположения объекте указаны в таблице 10.2.

Таблица 10.2.

#### **Возможные чрезвычайные ситуации природного характера в районе расположения газопровода и газораспределительных сетей**

| <b>Вид чрезвычайной ситуации природного характера</b> | <b>Возможность воздействия на проектируемый объект</b>                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Землетрясения (природная сейсмичность)                | Согласно картам общего сейсмического районирования территории Республики Казахстан территория Акмолинской области не относится к сейсмоопасным районам                                                                         |
| Землетрясения (наведенная сейсмичность)               | Угроза наведенной сейсмичности в районе эксплуатации отсутствует                                                                                                                                                               |
| Опасные гидрологические явления                       | Угроза затопления (подтопления) площадки объекта в результате наводнений, половодья или паводков, а также угроза зажоров, заторов или перемерзаний (пересыханий) рек, способных повлиять на водоснабжение объекта, отсутствует |
| Селевые потоки, снежные лавины, оползни, обвалы       | Возможность воздействия на проектируемый объект отсутствует                                                                                                                                                                    |
| Опасные метеорологические явления                     | В районе объекта возможны засуха, сильная жара, сильные морозы, сильные ветры, пыльные бури                                                                                                                                    |
| Лесные и степные пожары                               | Возможность воздействия на объект отсутствует                                                                                                                                                                                  |



Вероятность возникновения аварийных ситуаций на объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании инженерных сетей газопровода в полной мере учитываются природно-климатические особенности района.

**10.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него и все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

Внешние техногенные факторы риска

В непосредственной близости от газопровода находится жилая зона. Поражающие факторы возможных техногенных чрезвычайных ситуаций отсутствуют.

Прочие промышленные предприятия в непосредственной близости от объекта отсутствуют, ближайшие опасные производственные объекты находятся в десятках километров от объекта.

**10.4. Примерные масштабы неблагоприятных последствий**

Газопровод и газораспределительные сети расположены в населенном пункте ПК «Нурлы» и эксплуатируются в штатном режиме, не оказывая негативного воздействия на прилегающие территории. При аварийных обстоятельствах зона возможного поражения ограничивается территорией их непосредственного размещения. Ближайшие населенные пункты и объекты транспортной инфраструктуры находятся за пределами зоны возможного воздействия поражающих факторов

**10.5. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности**

Проектом предусмотрено создание объектовой (локальной) системы оповещения ГО и ЧС, предназначенной для:

- своевременного, гарантированного доведения сигналов и информации оповещения до персонала, соответствующих должностных лиц производственных объектов на территории, должностных лиц профессиональной аварийно-спасательной службы и негосударственной противопожарной службы, обслуживающих газопровод, оперативных дежурных служб территориальных органов управления гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций;
- автоматизированного приема сигналов и информации оповещения от территориальной системы оповещения, с которой она будет интегрирована по административно-территориальному признаку, с последующей передачей их в объектовую (локальную) зону оповещения.

Технологические процессы на газораспределительных сетях полностью герметизированы и автоматизированы, что позволяет вести процессы в заданном режиме, а при возникновении аварийной ситуации и по сигналу ГО – безаварийно остановить работу технологических установок без нарушения целостности оборудования и без ущерба как обслуживающему персоналу, так и оборудованию.

Прочие технологические операции на объекте в нормальном режиме устойчивы и не вызывают создание аварийных ситуаций при их остановке.





Порядок безаварийной остановки технологических процессов, действия эксплуатационного персонала и последовательность срабатывания технических систем после сигнала ГО и ЧС, обеспечивающие прекращение производственной деятельности объекта в минимально возможные сроки без нарушения целостности технологического оборудования, а также исключение или уменьшение масштабов проявления вторичных поражающих факторов, будут формализованы в Плане гражданской обороны, Плане тушения пожаров и Плане ликвидации возможных аварий, подлежащих разработке в установленном порядке.

Мероприятия по исключению разлива опасных жидкостей и безопасному опорожнению особо опасных участков

Для исключения разлива опасных жидкостей и безопасного опорожнения особо опасных участков проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- использование типового, стандартного оборудования, обеспечивающего максимально возможное предотвращение выделений опасных веществ в окружающее пространство;
- герметичное исполнение всего оборудования и трубопроводов, в которых обращаются опасные жидкости;
- исполнение оборудования и трубопроводов из стойких конструкционных материалов с учетом физико-химических свойств обращающихся веществ, условий эксплуатации и климатических условий района;
- внедрение необходимых систем управления технологическими процессами, автоматических блокировок для защиты оборудования для исключения возникновения аварийных ситуаций при нарушении основных параметров технологического процесса, нарушении работы оборудования при внезапном отключении электроэнергии, воздуха;
- настройка скорости потоков технологических сред и времени срабатывания отсекающей и запорно-регулирующей арматуры, исключающая возникновение гидроударов и вибрацию оборудования как при нормальной эксплуатации, так и при аварийных переключениях;
- защита оборудования и трубопроводов от воздействия статического электричества и молниезащита.

Открытые площадки, на которых устанавливаются технологическое оборудование, выполняются из монолитного железобетона с ограждающими бортиками, ограничивающими площадь разлива горючих и прочих жидкостей.

Решения по планированию застройки территории объекта с учетом возможных чрезвычайных ситуаций

Компоновка сооружений на генплане объекта выполнена с учетом рельефа местности, преобладающего направления ветра, а также с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических требований.

При размещении оборудования осуществляется отделение взрывоопасных зон от взрывобезопасных зон, а также обеспечиваются нормативные противопожарные разрывы, необходимые подъезды для пожарной, аварийной и ремонтной техники и безопасные подходы для пожарного, аварийного и ремонтного персонала.





#### Решения по обеспечению пожарной безопасности

Проектом предусмотрены следующие виды пожаротушения:

- автоматическое газовое пожаротушение;
- водяное пожаротушение и охлаждение;
- пенное пожаротушение;
- первичными средствами пожаротушения.

Выбор типа и необходимого количества первичных средств пожаротушения на защищаемой наружной установке определяется в зависимости от их огнетушащей способности, площади помещений и открытых площадок, класса пожарной опасности горючих веществ и материалов в соответствии с «Правилами пожарной безопасности», утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан от 09.10.2014г. №1077.

#### Решения по обеспечению взрывобезопасности

Проектом предусмотрена система автоматической газовой сигнализации, предназначенная для предупреждения аварий, связанных с выбросом (утечкой) веществ, образующих газозооопасные смеси. Система автоматической газовой сигнализации предусматривает:

- установку оборудования стационарной системы газообнаружения, сигнализаторов дозрывоопасных концентраций непрерывного действия;
- совместную работу с системой противоаварийной защиты;
- совместную работу с другими инженерными системами.

### **10.6. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека**

Организационная схема гражданской защиты, схема управления действиями при чрезвычайных ситуациях, план тушения пожаров, план ликвидации возможных аварий, схема оповещения ГО и ЧС, сведения о наличии и размещении резервных материальных и финансовых средств для ликвидации последствий ЧС на объекте будут разработаны в составе соответствующих документов (Плана гражданской обороны, Плана тушения пожаров, Плана ликвидации возможных аварий), подлежащих разработке в установленном порядке.

### **10.7. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

#### Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на объекте и снижению их тяжести

Проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;



- система автоматизации, позволяющая осуществить безаварийную остановку незатронутого аварийей технологического оборудования;
- аварийное резервное освещение, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы при возникновении техногенной аварии;
- оборудование емкостного оборудования, работающего под давлением, устройствами сброса избыточного давления, возникшего в результате аварийной ситуации (аварии);
- оборудование открытых площадок, на которых устанавливается технологическое оборудование, ограждающими бортиками, ограничивающими площадь аварийного разлива обращающихся в оборудовании горючих жидкостей;
- расположение технологического оборудования с соблюдением противопожарных разрывов;
- конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения для сооружений на объекте, обеспечивающие в случае пожара нераспространение огня на рядом расположенное оборудование и сооружения и ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае аварии;
- расположение наружных пожарных гидрантов, лафетных стволов с учетом зон возможного распространения завалов и теплового воздействия пожаров, обеспечивающее сохранение работоспособности наружных систем пожаротушения в случае аварии;
- наличие и поддержание неприкосновенного запаса противопожарной воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению и противопожарному охлаждению;
- наличие пожарного депо с выездной пожарной техникой в пределах нормативного радиуса обслуживания, позволяющее оперативную организацию и ведение пожаротушения передвижной пожарной техникой в отсутствие автоматических и автономных систем пожаротушения;
- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- расположение и конструктивное исполнение пункта управления (операторной), исключающие вероятность выведения его из строя в результате возникновения аварий в производственной, товарной и сырьевой зонах и позволяющее осуществлять эффективные контроль и ликвидацию возникших чрезвычайных ситуаций;
- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);
- защитное сооружение гражданской обороны, обеспечивающее защиту персонала от поражающих факторов возможных чрезвычайных ситуаций на объекте.

Решения по обеспечению безопасных путей эвакуации персонала при чрезвычайных ситуациях



Проектом предусмотрены:

- необходимое количество, размеры, соответствующее размещение и конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов из сооружений объекта;
- система управления движением людей по эвакуационным путям, в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения;
- аварийное эвакуационное освещение.

Эвакуация людей из зданий предусматривается через выходы, ведущие непосредственно наружу.

Для эвакуации персонала, кратковременно находящегося в опасных зонах на территории объекта, предполагается использовать дороги и проезды. Эвакуация осуществляется в сторону безопасной зоны в соответствии с Планом гражданской обороны, Планом тушения пожара и Планом ликвидации возможных аварий, которые будут разработаны и утверждены в установленном порядке.

При необходимости эвакуации персонала за пределы территории объекта предполагается использование существующих подъездных автомобильных дорог.

#### Решения по организации и размещению сил медицинского обеспечения

Оказание первой помощи предусмотрено персоналом, прошедшим обучение оказанию первой помощи пострадавшим.

В случае серьезных травм предусмотрена доставка пострадавших в ведомственную клинику, а после стабилизации состояния – в государственную профильную клинику.

#### Решения по созданию системы мониторинга чрезвычайных ситуаций

Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций на объекта включают в себя:

- мониторинг окружающей среды, опасных природных процессов и явлений и прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера;
- мониторинг состояния безопасности потенциально опасных объектов и прогнозирование техногенных чрезвычайных ситуаций.

Мониторинг и прогнозирование опасных природных процессов и явлений и оповещение о них осуществляются ведомственными системами «Казгидромета» и Департамента по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрометеорологических процессов осуществляется «Казгидрометом» с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов. Для оповещения должностных лиц предприятия о чрезвычайных ситуациях природного характера используются средства коммуникаций с указанными организациями.

Контроль за метеорологическими воздействиями, снеговыми, ледовыми и ветровыми нагрузками в районе размещения объекта осуществляется персоналом самостоятельно с использованием стационарных и переносных технических средств. Инженерно-технические средства мониторинга состояния безопасности потенциально-опасных объектов, предусмотренные данным проектом, обеспечивают мониторинг:

- параметров технического состояния систем, определяющих безопасную работу с опасными веществами;



- выбросов в атмосферу токсичных на территории объекта;
- ДВК и ПДК опасных веществ в местах наиболее вероятных источников выделения взрывоопасных и токсичных газов;
- признаков задымлений и возгораний на сооружениях.

Предусмотренные комплексы технических средств мониторинга, информационные системы и средства обработки информации, режим мониторинга (непрерывный или периодический) соответствуют особенностям и потребностям технологических процессов, осуществляемых на объекте.

#### **10.8.Вывод**

Реализация предусмотренных инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций обеспечит устойчивое функционирование газопровода и газораспределительных сетей при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, позволит свести к минимуму возможность возникновения ЧС техногенного характера, а в случае возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций – обеспечить оперативное их устранение и минимизировать тяжесть возможных последствий.



## **11. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

### **11.1. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на атмосферный воздух**

Для уменьшения влияния работ на состояние атмосферного воздуха предусматривается комплекс мероприятий:

- Строгое соблюдение технологического режима работы газопровода и газораспределительных сетей;
- Предотвращение утечки газа, ремонт ЗРА;
- упорядоченное движение техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения;
- сокращение времени нетехнологических простоев техники с работающим двигателем сецтехники за счет лучшей организации производственных операций;
- применение высокопроизводительной техники с современными экономичными двигательными установками;
- применение пылеподавления при производстве работ (орошение дорог водой);
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники.

*Комплекс организационно-технических мероприятий по предотвращению и снижению пылеобразования:*

1. Организация пылеподавления на автомобильных дорогах:
  - для временных дорог, предусмотрено регулярное орошение пылящих поверхностей (полив с использованием автоцистерн);
  - для постоянных дорог — уплотнение и отсыпка инертными материалами с укладкой поверхностного слоя с последующим увлажнением в сухую и ветреную погоду.
2. Транспортировка грузов, отходов и оборудования вне населённых пунктов:
  - транспортные маршруты для вывоза отходов, завоза оборудования и строительных материалов будут организованы вне зон жилой застройки, по согласованным маршрутам;
  - соблюдение скоростного режима для снижения пылеобразования.

Таким образом, в Отчете предусмотрены все необходимые меры по пылеподавлению и защите атмосферного воздуха в соответствии с экологическими требованиями и принципами предупреждения загрязнения окружающей среды

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить



соблюдение нормативов допустимых выбросов и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн.

### **11.1.1. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают 3 режима.

1. *Первый режим* – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

2. *Второй режим* – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

3. *Третий режим* – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Согласно п.4 Главы 1 «Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243 прогнозы НМУ составляются для городских и иных населенных пунктов, в которых действует не менее трех пунктов наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.

Посты наблюдения за метеорологическими параметрами на объекте отсутствуют.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов, РГП на ПХВ «Казгидромет» в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами «Казгидромет».

Таким образом, учитывая вышеизложенное и фактически осуществляемые работы РГП на ПХВ «Казгидромет», работа по прогнозированию НМУ в районе расположения объекта не осуществляется, т.е. прогнозы о НМУ (загрязнение атмосферного воздуха) не составляются, поэтому мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ не разрабатываются.





### 11.1.2. Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов.

Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов – аспирационных системах, дымовых трубах и др.;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Организованные источники подлежат регулярному систематическому контролю по основным загрязняющим веществам, с частотой отбора проб - 1 раз в квартал. Согласно «Руководству по контролю источников загрязнения», в число обязательных контролируемых веществ входят: диоксид азота; диоксид серы; оксид углерода; пыли (приоритетные), а также источники, имеющие пылегазоочистное оборудование.

Неорганизованные источники контролю не подлежат, в виду отсутствия практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов на источнике и определения того или иного вклада в общее загрязнение атмосферы. Неорганизованные источники будут контролироваться расчетно-балансовым методом. Расчетно-балансовый метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, материально-сырьевых потоках, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Самым оптимальным и целесообразным считается проведения мониторинга воздействия на расчетным методом с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на период эксплуатации объекта, приведен в таблице 11.1.2.

#### *Выводы*

*Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия производимых работ на окружающую среду и здоровье население.*

*Соблюдение технологических процессов при эксплуатации объекта, безаварийность процессов позволит минимизировать выбросы в атмосферный воздух.*



Таблица 11.1.2

**П л а н - г р а ф и к**  
**контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**  
**на существующее положение**

Астана, Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - нормативы

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                 | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                            |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                          | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                      | 9                                       |
| 0001                | Участок 01                     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                     | 1 раз/ кварт              | 0.002186                        | 437.104142 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ кварт              | 0.000355                        | 70.9844329 |                                                        |                                         |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ кварт              | 0.000083                        | 16.5963604 |                                                        |                                         |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                       | 1 раз/ кварт              | 0.011038                        | 2207.11597 |                                                        |                                         |
| 0002                | Участок 01                     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                     | 1 раз/ кварт              | 0.002186                        | 437.104142 |                                                        |                                         |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ кварт              | 0.000355                        | 70.9844329 |                                                        |                                         |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ кварт              | 0.000083                        | 16.5963604 |                                                        |                                         |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                       | 1 раз/ кварт              | 0.011038                        | 2207.11597 |                                                        |                                         |
| 0003                | Участок 01                     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                     | 1 раз/ кварт              | 0.002186                        | 437.104142 |                                                        |                                         |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ кварт              | 0.000355                        | 70.9844329 |                                                        |                                         |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ кварт              | 0.000083                        | 16.5963604 |                                                        |                                         |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                       | 1 раз/ кварт              | 0.011038                        | 2207.11597 |                                                        |                                         |





Продолжение таблицы 11.1.2

| 1    | 2          | 3                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                            | 6                                            | 7                                                    | 8                                                      | 9    |
|------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|
| 0004 | Участок 01 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт | 0.002186<br>0.000355<br>0.000083<br>0.011038 | 437.104142<br>70.9844329<br>16.5963604<br>2207.11597 |                                                        |      |
| 0005 | Участок 01 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт | 0.002186<br>0.000355<br>0.000083<br>0.011038 | 437.104142<br>70.9844329<br>16.5963604<br>2207.11597 |                                                        |      |
| 0006 | Участок 01 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт | 0.002186<br>0.000355<br>0.000083<br>0.011038 | 437.104142<br>70.9844329<br>16.5963604<br>2207.11597 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001 |
| 0007 | Участок 01 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт | 0.002186<br>0.000355<br>0.000083<br>0.011038 | 437.104142<br>70.9844329<br>16.5963604<br>2207.11597 |                                                        |      |
| 0008 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5(1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в<br>пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант<br>СПМ - ТУ 51-81-88) (526)           | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |                                              |                                                      |                                                        |      |
| 0009 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5<br>(1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в<br>пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант<br>СПМ - ТУ 51-81-88) (526)       | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |                                              |                                                      | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001 |



Продолжение таблицы 11.1.2

| 1    | 2          | 3                                                                                                                                                                                                  | 5                                                            | 6 | 7 | 8                                          | 9    |
|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------|------|
| 0010 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                            |      |
| 0011 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                            |      |
| 0012 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                            |      |
| 0013 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                            |      |
| 0014 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |



Продолжение таблицы 11.1.2

| 1    | 2          | 3                                                                                                                                                                                                  | 5                                                            | 6 | 7 | 8                                                      | 9    |
|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------|------|
| 0015 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0016 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0017 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0018 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0019 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001 |



Продолжение таблицы 11.1.2

| 1    | 2          | 3                                                                                                                                                                                                  | 5                                                            | 6 | 7 | 8                                                      | 9    |
|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------|------|
| 0020 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0021 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0022 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0023 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001 |
| 0024 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |



Продолжение таблицы 11.1.2

| 1    | 2          | 3                                                                                                                                                                                                  | 5                                                            | 6 | 7 | 8                                                      | 9    |
|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------|------|
| 0025 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0026 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0027 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0028 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001 |
| 0029 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |



Продолжение таблицы 11.1.2

| 1    | 2          | 3                                                                                                                                                                                                  | 5                                                            | 6 | 7 | 8                                                      | 9    |
|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------|------|
| 0030 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0031 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0032 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |
| 0033 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001 |
| 0034 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |   |   |                                                        |      |



Продолжение таблицы 11.1.2

| 1    | 2          | 3                                                                                                                                                                                                                                                   | 5                                                            | 6                                                                        | 7 | 8                                          | 9    |
|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|------|
| 0035 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                  | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |                                                                          |   |                                            |      |
| 0036 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                  | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |                                                                          |   |                                            |      |
| 0037 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                  | 1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт<br>1 раз/ кварт |                                                                          |   |                                            |      |
| 6001 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) |                                                              | 0.000000042<br>0.000005208<br>0.0000006529<br>0.000000001<br>0.000000096 |   |                                            |      |
| 6002 | Участок 01 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br><br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                                             |                                                              | 0.00003596<br><br>0.004458543<br>0.00055892<br>0.000000097               |   | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |



Продолжение таблицы 11.1.2

| 1    | 2          | 3                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 | 6                                                                            | 7 | 8                                          | 9    |
|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|------|
| 6003 | Участок 01 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) |   | 0.00008219<br><br>0.00165015<br>0.204619039<br>0.02565093<br><br>0.00004432  |   |                                            |      |
| 6004 | Участок 01 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) |   | 0.00377178<br><br>0.00265461<br>0.329171796<br>0.041264794<br><br>0.0000713  |   |                                            |      |
| 6005 | Участок 01 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) |   | 0.006067683<br><br>0.00261874<br>0.324723669<br>0.04070718<br><br>0.00007033 |   |                                            |      |
| 6006 | Участок 01 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) |   | 0.00598569<br><br>0.00208209<br>0.25817884<br>0.032365157<br><br>0.00005592  |   | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |





Продолжение таблицы 11.1.2

| 1    | 2          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7 | 8                                          | 9    |
|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|------|
| 6007 | Участок 01 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Метан (727*)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)<br>Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)<br>Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |   | 0.004759057<br><br>0.00172316<br>0.213671532<br>0.026785745<br><br>0.00004628<br><br>0.003938646<br><br>0.0012447<br>0.154342344<br>0.019348271<br><br>0.00003343<br><br>0.00284502<br><br>0.011853<br><br>0.001001<br><br>0.001875<br>0.009236<br><br>0.000782<br><br>0.000646 |   |                                            |      |
| 6008 | Участок 01 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                            |      |
| 6009 | Участок 01 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |



Продолжение таблицы 11.1.2

| Продолжение таблицы 11.1.2                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                                                                                                                   |   |                          |   |        |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|---|--------|---|
| 1                                                                                                                                                                                       | 2          | 3                                                                                                                                                                                                                                 | 5 | 6                        | 7 | 8      | 9 |
| 6010                                                                                                                                                                                    | Участок 01 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.000694                 |   |        |   |
|                                                                                                                                                                                         |            | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)                                                                                                                                                                                          |   | 0.311586                 |   |        |   |
|                                                                                                                                                                                         |            | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 |   | 0.215814                 |   |        |   |
|                                                                                                                                                                                         |            | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                |   | 0.015956                 |   |        |   |
|                                                                                                                                                                                         |            | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     |   | 0.021275                 |   |        |   |
|                                                                                                                                                                                         |            | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                              |   | 0.025254                 |   |        |   |
|                                                                                                                                                                                         |            | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               |   | 0.04181                  |   |        |   |
|                                                                                                                                                                                         |            | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        |   | 0.097454                 |   |        |   |
|                                                                                                                                                                                         |            | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               |   | 0.538292                 |   |        |   |
|                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                                                                                                                   |   | Взвешенные частицы (116) |   | 0.0546 |   |
| ПРИМЕЧАНИЕ:                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                                                                                                                                   |   |                          |   |        |   |
| Методики проведения контроля:<br>0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. |            |                                                                                                                                                                                                                                   |   |                          |   |        |   |



## **11.2. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на водные ресурсы**

### **11.2.1. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

При реализации проекта приняты решения по исключению попадания загрязненных дождевых и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные водотоки и подземные воды. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ не прогнозируется.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность. Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту поверхностных и подземных вод:

- На территории участка, исключать размещение и строительство свалок мусора и бытовых отходов и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных и подземных вод;
- Содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- Содержать подвижные механизмы и автотранспорт в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за техникой;
- Ознакомить работников о порядке ведения работ, для исключения аварийных ситуаций и возможного загрязнения водной и окружающей среды;
- Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории участка работ, разработка оптимальных схем движения;
- Применять оптимальные технологические решения, не оказывающих негативного влияния на водную и окружающую природную среду, и исключая возможные аварийные ситуации;
- Сохранять естественный ландшафт прилегающих к территории участка земли;
- Образующиеся твердо-бытовые отходы (бумаги, окурки сигарет, пачки от сигарет, полиэтиленовые пакеты, тряпки и т.д.) собирать в металлический контейнер, устанавливаемый на бетонной площадке. По мере накопления бытовые отходы вывозить на полигон ТБО.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

Реализация вышеприведенных природоохранных мероприятий позволит существенно снизить негативное воздействие на окружающие водные ресурсы и обеспечить их защиту от загрязнения и истощения.

*Проектные решения в области охраны подземных вод соответствуют основным положениям Водного кодекса РК и Правилам охраны поверхностных вод РК. Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется.*



### **11.3. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы**

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвы, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- проведение работ на площадках производства с учетом соблюдения всех требований;
- применение машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории отходами потребления и производства путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов или на переработку;
- предупреждение разливов ГСМ;

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации объекта на земельные ресурсы.

*Вывод:*

*В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на земельные ресурсы и почвы может быть определено как допустимое.*

### **11.4. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на растительный покров**

В целях охраны растительного мира должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;
- соблюдение мер противопожарной безопасности.

Объект располагается на уже освоенной территории вне особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников соответственно не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений.

*Вывод:*

*Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации объекта, обеспечить сохранение разнообразия флоры района размещения предприятия и экологической ситуации в целом.*



### **11.5. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на животный мир**

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир. В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта в ночное время;
- использование ранее проложенных дорог;
- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных участков;
- очистка территории и прилегающих участков.

Остаточные последствия воздействия будут минимальными.

Снижение воздействия на животный мир, а также планирование природоохранных мероприятий направлены на сохранение среды обитания, почвенно-растительного покрова.

Пожары имеют сезонную периодичность и опасны как для людей, так и для представителей фауны. Должна быть разработана система противопожарных мер и требований, снижающих вероятность возгораний сухой растительности на участках, примыкающих к территории промплощадки.

Движение транспорта только по дорогам. Недопущение преследования на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или автоколее.

Принятие административных мер, позволяющих пресекать браконьерский отстрел и отлов объектов фауны. Будет также запрещено персоналу заниматься кормлением и приманкой диких животных.

***В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир локальные и не изменятся по сравнению с существующим положением.***

### **11.6. План мероприятий по реализации программы управления отходами**

Управление отходами производства и потребления регламентируется законодательными и нормативно-правовыми документами Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов производства и потребления.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более чем 6 месяцев до момента их окончательного восстановления или удаления.

2) сбор отходов. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК.



Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- «мокрая» (иное).

3) транспортировка отходов. Это деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

4) восстановление отходов. Это может быть любая операция (подготовка к повторному использованию, переработка, утилизация), направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

5) удаление отходов. Операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Согласно статье 327 Экологического Кодекса РК лица, выполняются соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Организация системы управления отходами на предприятии обеспечивает охрану окружающей среды и не создают угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира, отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами.

Договоры на вывоз и дальнейшую утилизацию или переработку всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Особо охраняемые природные территории на рассматриваемом предприятии и в непосредственной близости отсутствуют.

Водные объекты на территории промплощадки и в непосредственной близости отсутствуют.

Таким образом, система сбора, накопления и процесс дальнейшей передачи отходов на объекте не создают угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира, отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

*Снижение количества образования отходов производства.* Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов,



размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации, повторное использование отходов (использование РТИ для ремонта конвейерных лент).

*Организация мест временного хранения отходов.* Образующиеся отходы вспомогательного производства подлежат временному размещению на территории предприятия. Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов - это специально оборудованные места, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

*Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:*

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

*Вывоз, регенерация и утилизация отходов.*

Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и силами сторонних предприятий. Отходы, подлежащие переработке, вывозятся сторонними организациями по итогам проведения тендеров. Отходы, не подлежащие вторичной переработке, вывозятся на утилизацию и захоронение сторонним организациям согласно заключенным договорам.

*Организационные мероприятия*

- Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах.
- Назначение ответственных по обращению с отходами.
- Учет образования и движения отходов
- Своевременное заключение договоров со специализированными предприятиями по вывозу, обезвреживанию, утилизации отходов.

Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления будет незначительным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

На предприятии предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду:

- организованный сбор отходов;
- сортировка и временное хранение отходов в контейнерах на территории и в специально выделенных помещениях;





- транспортировка отходов к месту обезвреживания и уничтожения отходов, согласно заключенным договорам с организациями, имеющими разрешение и лицензии на утилизацию.

Таблица 11.6

**Рекомендуемые мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды**

| № п/п                                                                                                              | Наименование отхода | Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов                                                                                                                    | Срок выполнения | Ожидаемая эффективность                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                  | 2                   | 3                                                                                                                                                                       | 4               | 5                                                                               |
| <b><i>По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям</i></b> |                     |                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                 |
| 1                                                                                                                  | Все виды отходов    | Использование достаточного количества специализированной тары для отходов                                                                                               | Постоянно       | Уменьшение воздействия на окружающую среду                                      |
| 2                                                                                                                  | Все виды отходов    | Осуществлять раздельный сбор отходов с последующей передачей на утилизацию или повторное использование                                                                  | Постоянно       | Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки                          |
| 3                                                                                                                  | Все виды отходов    | Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов                                                                                                         | Постоянно       | Исключение смешивание отходов различного уровня опасности                       |
| 4                                                                                                                  | Все виды отходов    | Проведение регулярной уборки на территории предприятия                                                                                                                  | Постоянно       | Снижение потенциальной возможности загрязнения окружающей среды                 |
| <b><i>По вывозу</i></b>                                                                                            |                     |                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                 |
| 1                                                                                                                  | Все виды отходов    | Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны, передавать отходы специализированным организациям для утилизации переработки и регенерации отходов | Постоянно       | Снижение объемов накопления отходов на территории предприятия                   |
| <b><i>По проведению исследований</i></b>                                                                           |                     |                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                 |
| 1                                                                                                                  | Все виды отходов    | Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава уровня опасности образующихся отходов                                                              | Постоянно       | Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации                   |
| <b><i>Организационные</i></b>                                                                                      |                     |                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                 |
| 1                                                                                                                  | Все виды отходов    | Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах                                                   | Ежегодно        | Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений |
| 2                                                                                                                  | Все виды отходов    | Назначение ответственных по обращению с отходами                                                                                                                        | Ежегодно        | Контроль за движением отходов                                                   |
| 3                                                                                                                  | Все виды отходов    | Учет образования и движения отходов                                                                                                                                     | Постоянно       | Контроль за движением отходов                                                   |
| 4                                                                                                                  | Все виды отходов    | Своевременное заключение договоров со специализированными                                                                                                               | Ежегодно        | Уменьшение воздействия на                                                       |





| № п/п                                | Наименование отхода | Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов                      | Срок выполнения | Ожидаемая эффективность                                                         |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    | 2                   | 3                                                                         | 4               | 5                                                                               |
|                                      |                     | предприятиями по вывозу, обезвреживанию, утилизации и захоронению отходов |                 | окружающую среду                                                                |
| <b>Ведение отчетной документации</b> |                     |                                                                           |                 |                                                                                 |
| 1                                    | Все виды отходов    | Своевременная разработка нормативных документов                           | Постоянно       | Своевременный контроль и принятие мер по уменьшению объемов образования отходов |

Производственный контроль при обращении с отходами основан на внедрении эффективной системы управления отходами, которая включает в себя документальное и организационно-техническое сопровождение каждого вида отхода с момента образования и до момента захоронения (складирования) или передачи другому лицу. Кроме того, при складировании отходов на территории предприятия, основным видом контроля воздействия отходов на окружающую среду является система мониторинга атмосферного воздуха, почвенного покрова и подземных вод.

Согласно пункту 1 статьи 347 Экологического Кодекса РК от 400-VI лица, осуществляющие операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователи опасных отходов, субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, обязаны осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 3 настоящей статьи.

Учетные записи по опасным отходам должны храниться не менее пяти лет, за исключением таких записей у субъектов предпринимательства, осуществляющих деятельность по транспортировке опасных отходов, которые должны храниться не менее двенадцати месяцев. Лица, указанные в пункте 1 настоящей статьи, обязаны представлять отчет по инвентаризации опасных отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, в электронной форме.

Документальное подтверждение завершения операции по управлению опасными отходами должно быть представлено лицами, указанными в пункте 1 настоящей статьи, по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или прежнего владельца отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, транспортировки, утилизации, и захоронения отходов на предприятии налажена система учета и контроля.

Все отходы, образующиеся на предприятии, по мере их накопления вывозятся и сдаются в соответствии с договорами на полигоны или на переработку.

Производственный контроль при обращении с отходами на стадиях образования, временного складирования, передачи отходов специализированным организациям (или на промплощадку №1 – Участок Центральный) осуществляется экологом предприятия.



Вопросами оформления учетной документации, составлением статистической и другой отчетности занимается специалист службы ООС.

Ответственность за мероприятия по безопасному обращению с отходами несет руководитель предприятия.



## **12. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА**

Объект располагается на уже освоенной техногенной территории существующего месторождения вне особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников соответственно не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, вытеснения и нарушения мест обитания животных и растений не произойдет.

Мероприятия по сохранения и компенсации потери биоразнообразия приведены в разделах «11.4. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на растительный покров» и «11.5. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на животный мир»

По окончании эксплуатации производства в дальнейшем обязательно планируется рекультивация.

Угроза потери биоразнообразия на территории проектируемых работ отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.



### **13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ**

#### ***Оценка возможных необратимых последствий***

##### ***Трансформация природных экосистем.***

Локальное необратимое воздействие с полным преобразованием полупустынной экосистемы в техногенный ландшафт.

Возможность восстановления: После завершения эксплуатации и рекультивации сформируется техногенно-модифицированная экосистема, отличная от исходной.

##### ***Формирование нового микроклимата***

Локальное изменение микроклиматических условий в зоне влияния газопровода, создание искусственного микроклимата в результате работы печей и газопровода.

Возможность восстановления: Возврат к исходным микроклиматическим условиям невозможен без полного отказа от намечаемой деятельности

Риски: Изменение температурного и влажностного режимов локальной территории

#### ***Оценка возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:***

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ на объекте а также при работе двигателей автотранспорта.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.

Воздействие на земельные ресурсы осуществляется за счет уплотнения пород на проездах и при езде по нерегулируемым дорогам и бездорожью. ПРС не будет сниматься, в связи с его отсутствием.

Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как объект располагается в промышленной зоне, животный мир не подвержен видовому изменению. Масштаб воздействия – постоянный, на период эксплуатации газопровода, в пределах земельного отвода .

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующимися в процессе эксплуатации объекта, налажена отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.



### **Обоснование необходимости выполнения операций**

**Стратегическая необходимость:** Значимость для района. Газопровод является необходимым элементом инфраструктуры для обеспечения теплом населения.

**Экономическая необходимость:** Расположение газопровода обеспечит местное население рабочими местами, увеличит поступление налоговых платежей в бюджет.

**Экологическая необходимость:** расположение объекта на уже освоенном участке уменьшает риски изменений окружающей среды. Размещения газопровода на неосвоенной территории нецелесообразно.

### **Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:**

#### **Социальный контекст**

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

#### **Экономический контекст**

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Одним из видов поступления платежей в бюджет является плата за эмиссии в окружающую среду, устанавливаемая налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятием обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Согласно Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденную Министром охраны окружающей среды РК от 08.04.2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H_{\text{выб}}^i \times \sum M_{\text{выб}}^i$$

где:  $C_{\text{выб}}^i$  – плата за выброс  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);  $H_{\text{выб}}^i$  – ставка платы за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонна);  $\sum M_{\text{выб}}^i$  – суммарная масса всех разновидностей  $i$ -го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонна).

Размер месячного расчетного показателя (МРП) по состоянию на 2025 год составляет 3932 тенге. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных



источников, принимаются согласно Решению Карагандинского областного маслихата от 14 декабря 2023 года № 124.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

| № п/п | Виды загрязняющих веществ | Ставки платы за 1 тонну<br>(месячный расчетный<br>показатель) | Ставки платы за 1 килограмм<br>(месячный расчетный<br>показатель) |
|-------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                         | 3                                                             | 4                                                                 |
| 1.    | Окислы серы               | 20                                                            |                                                                   |
| 2.    | Окислы азота              | 20                                                            |                                                                   |
| 3.    | Пыль и зола               | 10                                                            |                                                                   |
| 4.    | Свинец и его соединения   | 3986                                                          |                                                                   |
| 5.    | Сероводород               | 124                                                           |                                                                   |
| 6.    | Фенолы                    | 332                                                           |                                                                   |
| 7.    | Углеводороды              | 0,32                                                          |                                                                   |
| 8.    | Формальдегид              | 332                                                           |                                                                   |
| 9.    | Окислы углерода           | 0,32                                                          |                                                                   |
| 10.   | Метан                     | 0,02                                                          |                                                                   |
| 11.   | Сажа                      | 24                                                            |                                                                   |
| 12.   | Окислы железа             | 30                                                            |                                                                   |
| 13.   | Аммиак                    | 24                                                            |                                                                   |
| 14.   | Хром шестивалентный       | 798                                                           |                                                                   |
| 15.   | Окислы меди               | 598                                                           |                                                                   |
| 16.   | Бенз(а)пирен              |                                                               | 996,6                                                             |

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются. Плата за выбросы производится по фактически израсходованному топливу.

#### *Культурный контекст*

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется. Территория расположения объекта не является туристическим местом.

Культурные потери минимальны и локализованы, поскольку территория уже подвергается техногенному воздействию и не содержит объектов культурного наследия или сакральных мест.

#### *Экологический контекст*

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Промплощадка объекта располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков в природные водные объекты исключен.

Расположение объекта на уже освоенном участке уменьшает риски изменений окружающей среды. Для соблюдения нормативного качества атмосферного воздуха организован ежеквартальный мониторинг за состоянием окружающей среды в районе



размещения газопровода. При эксплуатации газопровода использованы наилучшие доступные технологии для минимизации воздействия на окружающую среду.

### ***Заключительная оценка***

Эксплуатация объекта предполагает ряд необратимых воздействий на окружающую среду локального характера. Однако комплексный анализ экологических, культурных, экономических и социальных аспектов позволяет сделать вывод о допустимости данных воздействий при условии строгого соблюдения природоохранных требований и реализации компенсационных мероприятий.

Главными факторами, обосновывающими допустимость необратимых воздействий, являются:

- Локальный характер воздействий при значительной удаленности от населенных пунктов и особо охраняемых природных территорий.
- Предотвращение более масштабных экологических проблем, в связи с расположением объекта на освоенной территории.
- Высокая экономическая и социальная значимость объекта для населения.
- Использование наилучших доступных технологий для минимизации воздействия на окружающую среду.
- Комплексная система экологического мониторинга, позволяющая своевременно выявлять и предотвращать потенциальные негативные последствия.

В целом, при соблюдении предложенных рекомендаций по минимизации и компенсации воздействий, реализация проекта является экологически обоснованной и социально-экономически целесообразной.





#### **14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ**

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается соответствующим объектом за свой счет, согласно ст.78 ЭК РК, оператором, согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, согласно п.27 инструкции, по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

В соответствии с пунктом 32 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280, проектом предусмотрено проведение послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности.

Послепроектный анализ будет включать в себя:

- оценку фактического воздействия на окружающую среду по сравнению с прогнозируемыми при проведении Отчета;
- проверку эффективности запланированных природоохранных мероприятий;
- уточнение или корректировку природоохранных мер при необходимости;
- сбор и анализ мониторинговых данных (по воздуху, почве, шуму и др.);
- оформление отчета по результатам анализа с предоставлением для согласования в уполномоченные органы.

Проведение послепроектного анализа будет организовано в период эксплуатации согласно требуемых сроков.





## **15. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будут осуществлены мероприятия согласно плану ликвидации последствий производственной деятельности, разработанному на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;

- улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Рекультивация земель будет выполнена согласно проекту рекультивации нарушенных земель, разработанному в соответствии с требованиями «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.



## 16. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах. При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического Кодекса РК были использованы следующие источники экологической информации:

- материалы оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, в том числе протоколы общественных слушаний;
  - выданные экологические разрешения, программы управления отходами, планы мероприятий по охране окружающей среды, программы производственного экологического контроля, отчеты по результатам производственного экологического контроля;
  - научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;
  - иные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.
- Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов. Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах. Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 год и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и



поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

#### Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.



## **17. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.



## **18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 – 17**

Проектом предусматривается газификация ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа, Целиноградского района, Акмолинской области". Для газификации ПК "Нурлы" запроектирована трех ступенчатой системой газификации, газопровод высокого давления от существующего газопровода Ø325 после отключающего устройства до ГРПШ-15-2ВУ1, газопровод среднего давления от ГРПШ-15-2ВУ1 до ГРПШ-13-2НУ1 в количестве 6-шт, газопровод низкого давления от ГРПШ-13-2НУ1 до абонентов.

Газораспределительные сети расположены в ПК Нурлы южнее города Астана. Проектируемая трасса газоснабжения проходит по улицам ПК Нурлы.

Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3-0,6 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 – 0,019км

Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3-0,6 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91– 0,003км

Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 – 7,295км

Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91 – 0,021км

Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 60,569км

Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91 – 0,030км

Для понижения давления газа с высокого 0,6 МПа на среднее 0,3 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-15-2В-У1– 1шт.

Для понижения давления газа со среднего 0,3 МПа на низкое 0,005 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-13-2Н-У1 - 6шт.

Направление использования газа:

- населению для приготовления пищи, горячей воды,
- на отопление жилых домов.

Режим работы объекта круглосуточный и круглогодичный.

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Расположение площадки предприятия и граничащих с ней характерных промышленных объектов, жилых зон, показано на ситуационной карте-схеме района размещения предприятия, здесь показаны источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Другие варианты месторасположения газопровода и ГРПШ не рассматривались, так как газопровод привязан к населенному пункту, для обеспечения поселка газом.



В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет допустимым.

Объект располагается на уже освоенной территории вне особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников соответственно не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, не повлияет на природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы.

При условии соблюдения всех природоохранных мероприятий воздействие намечаемой деятельности на биоразнообразие в районе расположения объекта по характеру распространения будет определено как локальное с минимальным воздействием.

Воздействие на почвенный покров возможно через несанкционированное размещение твердых производственных отходов и бытовых отходов (ТБО и хозяйственные стоки). Проектом предусмотрен сбор твердых отходов в специализированные контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон ТБО или на утилизацию или переработку по договору.

Для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории: завоз плодородной почвы и посадка зеленых насаждений.

При правильно организованном, предусмотренным проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса производства загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

С учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, минимальны.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

В период эксплуатации объекта при условии соблюдения всех проектных решений и соблюдения должного технического обслуживания систем выброс загрязняющих веществ в атмосферу на границе санитарно-защитной зоны и зоне воздействия в пределах допустимых норм, воздействие на водный бассейн и почвы исключается.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также



особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

На период эксплуатации газопровода и газораспределительных сетей выявлено 48 действующих источников выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, из них:

- 37 организованных источников (в том числе 30 залповых),
- 11 неорганизованных источников.

В выбросах от источников предприятия содержится: 23 загрязняющих веществ и 4 групп веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе.

На период эксплуатации объекта, объем выбросов вредных веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы, составит:

- максимально-разовый – **3.1593967859 г/сек;**
- валовый выброс – **276.082358755 т/год.**

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 годы составят 5,86504 т/год.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании инженерных сетей газопровода в полной мере учитываются природно-климатические особенности района.

Проектом предусмотрено создание объектовой (локальной) системы оповещения ГО и ЧС.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций:

- Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на объекте и снижению их тяжести;
- Решения по обеспечению безопасных путей эвакуации персонала при чрезвычайных ситуациях;
- Решения по организации и размещению сил медицинского обеспечения;
- Решения по созданию системы мониторинга чрезвычайных ситуаций.

Реализация предусмотренных инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций обеспечит устойчивое функционирование объекта при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, позволит свести к минимуму возможность





возникновения ЧС техногенного характера, а в случае возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций – обеспечить оперативное их устранение и минимизировать тяжесть возможных последствий.

Газопровод и газораспределительные сети располагаются на уже освоенной территории ПК «Нурлы» вне особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников соответственно не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, вытеснения и нарушения мест обитания животных и растений не произойдет.

Угроза потери биоразнообразия на территории работ отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Эксплуатация газопровода и газораспределительных сетей предполагает ряд необратимых воздействий на окружающую среду локального характера (трансформация природных экосистем, локальное изменение микроклиматических условий в зоне влияния объекта). Однако комплексный анализ экологических, культурных, экономических и социальных аспектов позволяет сделать вывод о допустимости данных воздействий при условии строгого соблюдения природоохранных требований и реализации компенсационных мероприятий.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;

- улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.





## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. №280.
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2004
4. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, согласно приказу министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п
6. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».
7. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.
8. Методика расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22.06.2021г, №206.
9. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению, и захоронению отходов производства и потребления от 25.12.2020 г., № ҚР ДСМ-331/2020.
10. Классификатор отходов. Приказ и.о Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г., № 314.
11. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства, РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы-1996.
12. Правила разработки программы управления отходами. Приказ и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК 09.08.2021 г., № 318.
13. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. РНД 03.3.0.4.01-96. Алматы-1996 г.
14. Правила перевозок опасных грузов автотранспортными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационные требования к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы от 19.03.2013 г., № 259.
15. Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - РНД 211.3.01.01.96. от 18.05.96, Алматы-1996.
16. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
17. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168.
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей,



хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

19. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63.
20. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004.



## ПРИЛОЖЕНИЯ



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

**30.06.2007 года**

**01002Р**

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выдана</b>                             | <b><u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"</u></b><br>Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238<br>(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица) |
| <b>на занятие</b>                         | <b><u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u></b><br>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)                                                                 |
| <b>Вид лицензии</b>                       | <b><u>генеральная</u></b>                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Особые условия действия лицензии</b>   | (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)                                                                                                                                                                                        |
| <b>Лицензиар</b>                          | <b><u>Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.</u></b><br>(полное наименование лицензиара)                         |
| <b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b> | (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Место выдачи</b>                       | <b><u>г.Астана</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                |



**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ**

**30.06.2007 жылы**

**01002P**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Берілді</b>                                   | <b><u>"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік</u></b><br>Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238<br>(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)   |
| <b>Қызмет түрі</b>                               | <b><u>Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету</u></b><br>(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)                                                                      |
| <b>Лицензия түрі</b>                             | <b><u>басты</u></b>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары</b> | («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)                                                                                                                                                                             |
| <b>Лицензиар</b>                                 | <b><u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті.</u></b><br><b><u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.</u></b><br>(лицензиардың толық атауы) |
| <b>Басшы (уәкілетті тұлға)</b>                   | (лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)                                                                                                                                                                                      |
| <b>Берілген жер</b>                              | <b><u>Астана қ.</u></b>                                                                                                                                                                                                                            |



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01002Р

Дата выдачи лицензии 30.06.2007 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

### Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"

Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

Дата выдачи приложения  
к лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **01002P**

Лицензияның берілген күні **30.06.2007 жылы**

### Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық аудит
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық сараптама саласындағы жұмыстар
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

### Өндірістік база

(орналасқан жері)

### Лицензиат

**"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік**

Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

### Лицензиар

**Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің  
Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы  
Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.**

(лицензиардың толық атауы)

### Басшы (уәкілетті тұлға)

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

### Лицензияға қосымшаның нөмірі

### Лицензияға қосымшаның берілген күні

### Лицензияның қолданылу мерзімі

### Берілген жер

Астана қ.

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Источник выброса № 0001

Источник выделения N 001,Обогреватель

## Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

|                                                                                               |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Вид топлива, K3 =                                                                             | Газ<br>(природный) |
| Расход топлива, тыс.м3/год, BT =                                                              | 3170,1             |
| Расход топлива, л/с, BG =                                                                     | 1,3875             |
| Месторождение, M =                                                                            |                    |
| Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), QR =                            | 7600               |
| Пересчет в МДж, QR = QR * 0.004187 =                                                          | 31,82              |
| Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR =                                                 | 0                  |
| Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R =                                    | 0                  |
| Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR =                                         | 0,003              |
| Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R =                            | 0,003              |
| Время работы, час/год                                                                         | 4590               |
| <b><u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u></b>                                            |                    |
| Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN =                                        | 3                  |
| Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF =                                                 | 3                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO =                                | 0,0619             |
| Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B =                                     | 0                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 =              | 0,06190            |
| Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =                | 6,24401            |
| Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =                  | 0,00273            |
| Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 * MNOT =                                       | 4,99521            |
| Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 * MNOG =                                         | 0,00219            |
| <b><u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u></b>                                               |                    |
| Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0139 = 0.001807               | 0,81172            |
| Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000788 = 0.0001024              | 0,00036            |
| <b><u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u></b>                                                |                    |
| Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 =                          | 0                  |
| Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S =                                        | 0                  |
| Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = | 0,1902             |
| Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG =  | 0,000083           |
| <b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u></b>                                               |                    |
| Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 0                         | 0                  |
| Тип топки: Камерная топка                                                                     |                    |
| Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3 = 0.5                         | 0,5                |
| Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 0.5                                           | 0,5                |
| Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO = Q3 * R * QR =                  | 7,955              |
| Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), _M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)               | 25,21815           |
| Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), _G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) =               | 0,0110             |

| Код | Наименование вещества  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|------------------------|------------|--------------|
| 301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0,002186   | 4,995210     |
| 304 | Азот (II) оксид (6)    | 0,000355   | 0,811722     |
| 330 | Сера диоксид (526)     | 0,000083   | 0,190206     |
| 337 | Углерод оксид (594)    | 0,011038   | 25,218146    |



**Источник выброса № 0002****Источник выделения N 001,Обогреватель****Список литературы:**

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

|                                                                                                |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Вид топлива , K3 =                                                                             | Газ<br>(природный) |
| Расход топлива, тыс.м3/год , BT =                                                              | 3170,1             |
| Расход топлива, л/с , BG =                                                                     | 1,3875             |
| Месторождение , M =                                                                            |                    |
| Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , QR =                            | 7600               |
| Пересчет в МДж , QR = QR * 0.004187 =                                                          | 31,82              |
| Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , AR =                                                 | 0                  |
| Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , A1R =                                    | 0                  |
| Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , SR =                                         | 0,003              |
| Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , S1R =                            | 0,003              |
| Время работы, час/год                                                                          | 4590               |
| <b><u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u></b>                                             |                    |
| Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , QN =                                        | 3                  |
| Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , QF =                                                 | 3                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , KNO =                                | 0,0619             |
| Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , B =                                    | 0                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 =              | 0,06190            |
| Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =                | 6,24401            |
| Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =                  | 0,00273            |
| Выброс азота диоксида (0301), т/год , _M_ = 0.8 * MNOT =                                       | 4,99521            |
| Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ = 0.8 * MNOG =                                         | 0,00219            |
| <b><u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u></b>                                                |                    |
| Выброс азота оксида (0304), т/год , _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0139 = 0.001807               | 0,81172            |
| Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000788 = 0.0001024              | 0,00036            |
| <b><u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u></b>                                                 |                    |
| Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , NSO2 =                          | 0                  |
| Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , H2S =                                        | 0                  |
| Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = | 0,1902             |
| Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG =  | 0,000083           |
| <b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u></b>                                                |                    |
| Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q4 = 0                         | 0                  |
| Тип топки: Камерная топка                                                                      |                    |
| Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q3 = 0.5                         | 0,5                |
| Кэффициент, учитывающий долю потери тепла , R = 0.5                                            | 0,5                |
| Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , CCO = Q3 * R * QR =                  | 7,955              |
| Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , _M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)               | 25,21815           |
| Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , _G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) =               | 0,0110             |

| <b>Код</b> | <b>Наименование вещества</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------|-------------------|---------------------|
| 301        | Азота (IV) диоксид (4)       | 0,002186          | 4,995210            |
| 304        | Азот (II) оксид (6)          | 0,000355          | 0,811722            |
| 330        | Сера диоксид (526)           | 0,000083          | 0,190206            |
| 337        | Углерод оксид (594)          | 0,011038          | 25,218146           |

**Источник выброса № 0003****Источник выделения N 001,Обогреватель****Список литературы:**

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

|                                                                                                |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Вид топлива , КЗ =                                                                             | Газ<br>(природный) |
| Расход топлива, тыс.м3/год , ВТ =                                                              | 3170,1             |
| Расход топлива, л/с , ВГ =                                                                     | 1,3875             |
| Месторождение , М =                                                                            |                    |
| Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , QR =                            | 7600               |
| Пересчет в МДж , QR = QR * 0.004187 =                                                          | 31,82              |
| Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , AR =                                                 | 0                  |
| Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , A1R =                                    | 0                  |
| Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , SR =                                         | 0,003              |
| Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , S1R =                            | 0,003              |
| Время работы, час/год                                                                          | 4590               |
| <b><u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u></b>                                             |                    |
| Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , QN =                                        | 3                  |
| Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , QF =                                                 | 3                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , KNO =                                | 0,0619             |
| Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , В =                                    | 0                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 =              | 0,06190            |
| Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , MNOT = 0.001 * ВТ * QR * KNO * (1-В) =                | 6,24401            |
| Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , MNOG = 0.001 * ВГ * QR * KNO * (1-В) =                  | 0,00273            |
| Выброс азота диоксида (0301), т/год , _M_ = 0.8 * MNOT =                                       | 4,99521            |
| Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ = 0.8 * MNOG =                                         | 0,00219            |
| <b><u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u></b>                                                |                    |
| Выброс азота оксида (0304), т/год , _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0139 = 0.001807               | 0,81172            |
| Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000788 = 0.0001024              | 0,00036            |
| <b><u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u></b>                                                 |                    |
| Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , NSO2 =                          | 0                  |
| Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , H2S =                                        | 0                  |
| Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _M_ = 0.02 * ВТ * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * ВТ = | 0,1902             |
| Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ = 0.02 * ВГ * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * ВГ =  | 0,000083           |
| <b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u></b>                                                |                    |
| Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q4 = 0                         | 0                  |
| Тип топки: Камерная топка                                                                      |                    |
| Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q3 = 0.5                         | 0,5                |
| Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , R = 0.5                                           | 0,5                |
| Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , CCO = Q3 * R * QR =                  | 7,955              |
| Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , _M_ = 0.001 * ВТ * CCO * (1-Q4 / 100)               | 25,21815           |
| Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , _G_ = 0.001 * ВГ * CCO * (1-Q4 / 100) =               | 0,0110             |

| <b>Код</b> | <b>Наименование вещества</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------|-------------------|---------------------|
| 301        | Азота (IV) диоксид (4)       | 0,002186          | 4,995210            |
| 304        | Азот (II) оксид (6)          | 0,000355          | 0,811722            |
| 330        | Сера диоксид (526)           | 0,000083          | 0,190206            |
| 337        | Углерод оксид (594)          | 0,011038          | 25,218146           |

**Источник выброса № 0004****Источник выделения N 001,Обогреватель****Список литературы:**

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

|                                                                                                |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Вид топлива , K3 =                                                                             | Газ<br>(природный) |
| Расход топлива, тыс.м3/год , BT =                                                              | 3170,1             |
| Расход топлива, л/с , BG =                                                                     | 1,3875             |
| Месторождение , M =                                                                            |                    |
| Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , QR =                            | 7600               |
| Пересчет в МДж , QR = QR * 0.004187 =                                                          | 31,82              |
| Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , AR =                                                 | 0                  |
| Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , A1R =                                    | 0                  |
| Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , SR =                                         | 0,003              |
| Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , S1R =                            | 0,003              |
| Время работы, час/год                                                                          | 4590               |
| <b><u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u></b>                                             |                    |
| Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , QN =                                        | 3                  |
| Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , QF =                                                 | 3                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , KNO =                                | 0,0619             |
| Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , B =                                    | 0                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 =              | 0,06190            |
| Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =                | 6,24401            |
| Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =                  | 0,00273            |
| Выброс азота диоксида (0301), т/год , _M_ = 0.8 * MNOT =                                       | 4,99521            |
| Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ = 0.8 * MNOG =                                         | 0,00219            |
| <b><u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u></b>                                                |                    |
| Выброс азота оксида (0304), т/год , _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0139 = 0.001807               | 0,81172            |
| Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000788 = 0.0001024              | 0,00036            |
| <b><u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u></b>                                                 |                    |
| Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , NSO2 =                          | 0                  |
| Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , H2S =                                        | 0                  |
| Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = | 0,1902             |
| Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG =  | 0,000083           |
| <b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u></b>                                                |                    |
| Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q4 = 0                         | 0                  |
| Тип топки: Камерная топка                                                                      |                    |
| Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q3 = 0.5                         | 0,5                |
| Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , R = 0.5                                           | 0,5                |
| Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , CCO = Q3 * R * QR =                  | 7,955              |
| Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , _M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)               | 25,21815           |
| Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , _G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) =               | 0,0110             |

| <b>Код</b> | <b>Наименование вещества</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------|-------------------|---------------------|
| 301        | Азота (IV) диоксид (4)       | 0,002186          | 4,995210            |
| 304        | Азот (II) оксид (6)          | 0,000355          | 0,811722            |
| 330        | Сера диоксид (526)           | 0,000083          | 0,190206            |
| 337        | Углерод оксид (594)          | 0,011038          | 25,218146           |

**Источник выброса № 0005****Источник выделения N 001,Обогреватель****Список литературы:**

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

|                                                                                                |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Вид топлива , K3 =                                                                             | Газ<br>(природный) |
| Расход топлива, тыс.м3/год , BT =                                                              | 3170,1             |
| Расход топлива, л/с , BG =                                                                     | 1,3875             |
| Месторождение , M =                                                                            |                    |
| Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , QR =                            | 7600               |
| Пересчет в МДж , QR = QR * 0.004187 =                                                          | 31,82              |
| Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , AR =                                                 | 0                  |
| Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , A1R =                                    | 0                  |
| Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , SR =                                         | 0,003              |
| Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , S1R =                            | 0,003              |
| Время работы, час/год                                                                          | 4590               |
| <b><u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u></b>                                             |                    |
| Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , QN =                                        | 3                  |
| Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , QF =                                                 | 3                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , KNO =                                | 0,0619             |
| Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , B =                                    | 0                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 =              | 0,06190            |
| Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =                | 6,24401            |
| Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =                  | 0,00273            |
| Выброс азота диоксида (0301), т/год , _M_ = 0.8 * MNOT =                                       | 4,99521            |
| Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ = 0.8 * MNOG =                                         | 0,00219            |
| <b><u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u></b>                                                |                    |
| Выброс азота оксида (0304), т/год , _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0139 = 0.001807               | 0,81172            |
| Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000788 = 0.0001024              | 0,00036            |
| <b><u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u></b>                                                 |                    |
| Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , NSO2 =                          | 0                  |
| Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , H2S =                                        | 0                  |
| Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = | 0,1902             |
| Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG =  | 0,000083           |
| <b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u></b>                                                |                    |
| Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q4 = 0                         | 0                  |
| Тип топки: Камерная топка                                                                      |                    |
| Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q3 = 0.5                         | 0,5                |
| Кэффициент, учитывающий долю потери тепла , R = 0.5                                            | 0,5                |
| Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , CCO = Q3 * R * QR =                  | 7,955              |
| Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , _M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)               | 25,21815           |
| Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , _G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) =               | 0,0110             |

| <b>Код</b> | <b>Наименование вещества</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------|-------------------|---------------------|
| 301        | Азота (IV) диоксид (4)       | 0,002186          | 4,995210            |
| 304        | Азот (II) оксид (6)          | 0,000355          | 0,811722            |
| 330        | Сера диоксид (526)           | 0,000083          | 0,190206            |
| 337        | Углерод оксид (594)          | 0,011038          | 25,218146           |

**Источник выброса № 0006****Источник выделения N 001,Обогреватель****Список литературы:**

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

|                                                                                                |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Вид топлива , K3 =                                                                             | Газ<br>(природный) |
| Расход топлива, тыс.м3/год , BT =                                                              | 3170,1             |
| Расход топлива, л/с , BG =                                                                     | 1,3875             |
| Месторождение , M =                                                                            |                    |
| Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , QR =                            | 7600               |
| Пересчет в МДж , QR = QR * 0.004187 =                                                          | 31,82              |
| Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , AR =                                                 | 0                  |
| Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , A1R =                                    | 0                  |
| Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , SR =                                         | 0,003              |
| Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , S1R =                            | 0,003              |
| Время работы, час/год                                                                          | 4590               |
| <b><u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u></b>                                             |                    |
| Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , QN =                                        | 3                  |
| Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , QF =                                                 | 3                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , KNO =                                | 0,0619             |
| Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , B =                                    | 0                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 =              | 0,06190            |
| Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =                | 6,24401            |
| Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =                  | 0,00273            |
| Выброс азота диоксида (0301), т/год , _M_ = 0.8 * MNOT =                                       | 4,99521            |
| Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ = 0.8 * MNOG =                                         | 0,00219            |
| <b><u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u></b>                                                |                    |
| Выброс азота оксида (0304), т/год , _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0139 = 0.001807               | 0,81172            |
| Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000788 = 0.0001024              | 0,00036            |
| <b><u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u></b>                                                 |                    |
| Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , NSO2 =                          | 0                  |
| Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , H2S =                                        | 0                  |
| Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = | 0,1902             |
| Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG =  | 0,000083           |
| <b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u></b>                                                |                    |
| Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q4 = 0                         | 0                  |
| Тип топки: Камерная топка                                                                      |                    |
| Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q3 = 0.5                         | 0,5                |
| Кэффициент, учитывающий долю потери тепла , R = 0.5                                            | 0,5                |
| Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , CCO = Q3 * R * QR =                  | 7,955              |
| Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , _M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)               | 25,21815           |
| Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , _G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) =               | 0,0110             |

| Код | Наименование вещества  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|------------------------|------------|--------------|
| 301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0,002186   | 4,995210     |
| 304 | Азот (II) оксид (6)    | 0,000355   | 0,811722     |
| 330 | Сера диоксид (526)     | 0,000083   | 0,190206     |
| 337 | Углерод оксид (594)    | 0,011038   | 25,218146    |

**Источник выброса № 0007****Источник выделения N 001,Обогреватель****Список литературы:**

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

|                                                                                                |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Вид топлива , K3 =                                                                             | Газ<br>(природный) |
| Расход топлива, тыс.м3/год , BT =                                                              | 3170,1             |
| Расход топлива, л/с , BG =                                                                     | 1,3875             |
| Месторождение , M =                                                                            |                    |
| Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , QR =                            | 7600               |
| Пересчет в МДж , QR = QR * 0.004187 =                                                          | 31,82              |
| Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , AR =                                                 | 0                  |
| Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , A1R =                                    | 0                  |
| Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , SR =                                         | 0,003              |
| Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , S1R =                            | 0,003              |
| Время работы, час/год                                                                          | 4590               |
| <b><u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u></b>                                             |                    |
| Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , QN =                                        | 3                  |
| Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , QF =                                                 | 3                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , KNO =                                | 0,0619             |
| Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , B =                                    | 0                  |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 =              | 0,06190            |
| Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =                | 6,24401            |
| Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =                  | 0,00273            |
| Выброс азота диоксида (0301), т/год , _M_ = 0.8 * MNOT =                                       | 4,99521            |
| Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ = 0.8 * MNOG =                                         | 0,00219            |
| <b><u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u></b>                                                |                    |
| Выброс азота оксида (0304), т/год , _M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0139 = 0.001807               | 0,81172            |
| Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000788 = 0.0001024              | 0,00036            |
| <b><u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u></b>                                                 |                    |
| Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , NSO2 =                          | 0                  |
| Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , H2S =                                        | 0                  |
| Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = | 0,1902             |
| Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG =  | 0,000083           |
| <b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u></b>                                                |                    |
| Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q4 = 0                         | 0                  |
| Тип топки: Камерная топка                                                                      |                    |
| Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q3 = 0.5                         | 0,5                |
| Кэффициент, учитывающий долю потери тепла , R = 0.5                                            | 0,5                |
| Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , CCO = Q3 * R * QR =                  | 7,955              |
| Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , _M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)               | 25,21815           |
| Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , _G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) =               | 0,0110             |

| <b>Код</b> | <b>Наименование вещества</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------|-------------------|---------------------|
| 301        | Азота (IV) диоксид (4)       | 0,002186          | 4,995210            |
| 304        | Азот (II) оксид (6)          | 0,000355          | 0,811722            |
| 330        | Сера диоксид (526)           | 0,000083          | 0,190206            |
| 337        | Углерод оксид (594)          | 0,011038          | 25,218146           |

|                                                                                                                                                                        |              |                            |                                                         |                                                |                                                |             |               |                |             |              |                |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|---------------|----------------|-------------|--------------|----------------|-------------|
| Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 г. № 100-п |              |                            | 0008-0009 Продувочная свеча на ШРП 1 (высокое давление) | 0010-0011 Продувочная свеча (среднее давление) | 0012-0019 Продувочная свеча (среднее давление) |             |               |                |             |              |                |             |
| количество операций в год n1                                                                                                                                           |              |                            | 4                                                       | 4                                              | 4                                              |             |               |                |             |              |                |             |
| количество свечей, через которые происходит стравливание n                                                                                                             |              |                            | 2                                                       | 2                                              | 8                                              |             |               |                |             |              |                |             |
| Длина стравливаемого участка м (Берутся средне максимальные)                                                                                                           |              |                            | 10                                                      | 10                                             | 10                                             |             |               |                |             |              |                |             |
| Продолжительность стравливания t сек                                                                                                                                   |              |                            | 10                                                      | 10                                             | 10                                             |             |               |                |             |              |                |             |
| Плотность газа ρ, кг/м³                                                                                                                                                |              |                            | 0,7658                                                  | 0,7658                                         | 0,7658                                         |             |               |                |             |              |                |             |
| Vк =(Π*(D^2))/4 * L=                                                                                                                                                   |              |                            | 0,0785                                                  | 0,0785                                         | 0,0785                                         |             |               |                |             |              |                |             |
| Po – атмосферное давление (МПа)                                                                                                                                        |              |                            | 0,1                                                     | 0,1                                            | 0,1                                            |             |               |                |             |              |                |             |
| Pa – давление (МПа) в соответствующем оборудовании или сооружении.                                                                                                     |              |                            | 0,6                                                     | 0,3                                            | 0,005                                          |             |               |                |             |              |                |             |
| tc- температура газа при 0 0C                                                                                                                                          |              |                            | 10                                                      | 10                                             | 10                                             |             |               |                |             |              |                |             |
| tn- температура (0 0C) в соответствующем оборудовании или сооружении.                                                                                                  |              |                            | 20                                                      | 20                                             | 20                                             |             |               |                |             |              |                |             |
| D - диаметр газопровода, м ;                                                                                                                                           |              |                            | 0,1                                                     | 0,1                                            | 0,1                                            |             |               |                |             |              |                |             |
| D - диаметр свечи, м ;                                                                                                                                                 |              |                            | 0,02                                                    | 0,015                                          | 0,015                                          |             |               |                |             |              |                |             |
| Z - коэффициент сжимаемости газа                                                                                                                                       |              |                            | 0,75                                                    | 0,75                                           | 0,75                                           |             |               |                |             |              |                |             |
|                                                                                                                                                                        | Vстр=        | м3                         | 42,29600617                                             | 11,89575173                                    | 0,198262529                                    |             |               |                |             |              |                |             |
| $V_{стр} = V_k \frac{Pa(t_0 + 273)}{Po(tn + 273) * Z} \quad Q = \sqrt{Z * R * T} \frac{\pi * d^2}{4} * \frac{p * T_0}{p_0 * T * Z} * t$                                |              |                            |                                                         |                                                |                                                |             |               |                |             |              |                |             |
|                                                                                                                                                                        |              |                            |                                                         |                                                |                                                |             |               |                |             |              |                |             |
|                                                                                                                                                                        |              |                            |                                                         |                                                |                                                |             |               |                |             |              |                |             |
|                                                                                                                                                                        |              |                            |                                                         |                                                |                                                |             |               |                |             |              |                |             |
| Состав газа, m                                                                                                                                                         |              | Формула для г/с            | Формула для т/год                                       |                                                |                                                |             |               |                |             |              |                |             |
| Наименование ЗВ                                                                                                                                                        | % содержание |                            |                                                         | г/с                                            | т/год за 1 ист                                 | т/год общ   | г/с           | т/год за 1 ист | т/год общ   | г/с          | т/год за 1 ист | т/год общ   |
| 0333 Сероводород                                                                                                                                                       | 0,006        | Mi = Vстр*i/T              | Mт/год = (Vстр*i*n1*n)/1000                             | 0,025377604                                    | 0,001015104                                    | 0,002030208 | 0,007137451   | 0,000285498    | 0,000570996 | 0,000118958  | 0,000004758    | 0,000038066 |
| 0410 Метан                                                                                                                                                             | 0,7556       | M сн = (Vстр*i*р*1000*n)/T | Mт/год = (Vстр*i*р*n1*n)/1000                           | 4894,819344                                    | 0,097896387                                    | 0,195792774 | 1376,66794    | 0,027533359    | 0,055066718 | 91,77786269  | 0,000458889    | 0,003671115 |
| 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5                                                                                                                              | 0,2234       | M сн = (Vстр*i*р*1000*n)/T | Mт/год = (Vстр*i*р*n1*n)/1000                           | 1447,197778378                                 | 0,028943956                                    | 0,057887911 | 407,024375169 | 0,008140488    | 0,016280975 | 27,134958345 | 0,000135675    | 0,001085398 |
| 1716 Этилмеркаптан                                                                                                                                                     | 0,015        | Mi = Vстр*i/T              | Mт/год = (Vстр*i*n1*n)/1000                             | 0,063444009                                    | 0,002537760                                    | 0,005075521 | 0,017843628   | 0,000713745    | 0,001427490 | 0,000297394  | 0,000011896    | 0,000095166 |
| Общее                                                                                                                                                                  |              |                            |                                                         |                                                | 0,130393207                                    | 0,260786414 |               | 0,036673089    | 0,073346179 |              | 0,000611218    | 0,004889745 |

| 0020-0021 Продувочная свеча (низкое давление) |                |             | 0022-0028 Предохранительно-сбросные клапаны |                |             | 0029 Проверка параметров срабатывания ПСК газорегуляторных пунктов |             |
|-----------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------------------|----------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4                                             |                |             | 3                                           |                |             | 2                                                                  |             |
| 2                                             |                |             | 7                                           |                |             | 1                                                                  |             |
| 10                                            |                |             | 10                                          |                |             | 10                                                                 |             |
| 10                                            |                |             | 10                                          |                |             | 120                                                                |             |
| 0,7658                                        |                |             | 0,7658                                      |                |             | 0,7658                                                             |             |
| 0,0785                                        |                |             | 0,0785                                      |                |             | 0,0785                                                             |             |
| 0,1                                           |                |             | 0,1                                         |                |             | 0,1                                                                |             |
| 0,003                                         |                |             | 0,003                                       |                |             | 0,003                                                              |             |
| 10                                            |                |             | 10                                          |                |             | 10                                                                 |             |
| 20                                            |                |             | 20                                          |                |             | 20                                                                 |             |
| 0,1                                           |                |             | 0,1                                         |                |             | 0,1                                                                |             |
| 0,015                                         |                |             | 0,015                                       |                |             | 0,015                                                              |             |
| 0,75                                          |                |             | 0,75                                        |                |             | 0,75                                                               |             |
| 0,118957517                                   |                |             | 0,118957517                                 |                |             | 1,427490208                                                        |             |
|                                               |                |             |                                             |                |             |                                                                    |             |
|                                               |                |             |                                             |                |             |                                                                    |             |
|                                               |                |             |                                             |                |             |                                                                    |             |
|                                               |                |             |                                             |                |             |                                                                    |             |
|                                               |                |             |                                             |                |             |                                                                    |             |
| г/с                                           | т/год за 1 ист | т/год общ   | г/с                                         | т/год за 1 ист | т/год общ   | г/с                                                                | т/год       |
| 0,000071375                                   | 0,000002855    | 0,000005710 | 0,000071375                                 | 0,000002141    | 0,000014989 | 0,000071375                                                        | 0,000017130 |
| 13,7666794                                    | 0,000275334    | 0,000550667 | 48,18337791                                 | 0,0002065      | 0,001445501 | 6,883339702                                                        | 0,001652002 |
| 4,070243752                                   | 0,000081405    | 0,000162810 | 14,245853131                                | 0,000061054    | 0,000427376 | 2,035121876                                                        | 0,000488429 |
| 0,000178436                                   | 0,000007137    | 0,000014275 | 0,000178436                                 | 0,000005353    | 0,000037472 | 0,000178436                                                        | 0,000042825 |
|                                               | 0,000366731    | 0,000733462 |                                             | 0,000275048    | 0,001925337 |                                                                    | 0,002200385 |

| Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 г. № 100-п |       |    | 0030 Ремонтно-профилактические работы на газопроводе высокого давления до ШРП-1 | 0031 Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-1 до ШГРП-2,3,4,5,6,7 | 0032 Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-2 | 0033 Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-3 | 0034 Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-4 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| количество операций в год n1                                                                                                                                           |       |    | 3                                                                               | 3                                                                                                    | 3                                                                                | 3                                                                                | 3                                                                                |
| количество свечей, через которые происходит стравливание n                                                                                                             |       |    | 2                                                                               | 2                                                                                                    | 2                                                                                | 2                                                                                | 2                                                                                |
| Продолжительность стравливания t сек                                                                                                                                   |       |    | 60                                                                              | 60                                                                                                   | 60                                                                               | 60                                                                               | 60                                                                               |
| Плотность газа ρ, кг/м³                                                                                                                                                |       |    | 0,7658                                                                          | 0,7658                                                                                               | 0,7658                                                                           | 0,7658                                                                           | 0,7658                                                                           |
| Vк                                                                                                                                                                     |       |    | 1,962362625                                                                     | 358,2670867                                                                                          | 53,10764591                                                                      | 85,89122318                                                                      | 82,60808009                                                                      |
| Рo – атмосферное давление (МПа)                                                                                                                                        |       |    | 0,1                                                                             | 0,1                                                                                                  | 0,1                                                                              | 0,1                                                                              | 0,1                                                                              |
| Ра – давление (МПа) в соответствующем оборудовании или сооружении.                                                                                                     |       |    | 0,6                                                                             | 0,3                                                                                                  | 0,005                                                                            | 0,005                                                                            | 0,005                                                                            |
| tc- температура газа при 0 0C                                                                                                                                          |       |    | 10                                                                              | 10                                                                                                   | 10                                                                               | 10                                                                               | 10                                                                               |
| tn- температура (0 0C) в соответствующем оборудовании или сооружении.                                                                                                  |       |    | 20                                                                              | 20                                                                                                   | 20                                                                               | 20                                                                               | 20                                                                               |
| D - диаметр свечи, м ;                                                                                                                                                 |       |    | 0,02                                                                            | 0,015                                                                                                | 0,015                                                                            | 0,015                                                                            | 0,015                                                                            |
| Z - коэффициент сжимаемости газа                                                                                                                                       |       |    | 0,75                                                                            | 0,75                                                                                                 | 0,75                                                                             | 0,75                                                                             | 0,75                                                                             |
|                                                                                                                                                                        | Vстр= | м3 | 253,776037                                                                      | 71,3745104                                                                                           | 1,189575173                                                                      | 1,189575173                                                                      | 1,189575173                                                                      |



$$V_{\text{ср}} = V_k \frac{Pa(t_0 + 273)}{Po(tn + 273) * Z} \quad Q = \sqrt{Z * R * T} \frac{\pi * d^2}{4} * \frac{p * T_0}{p_0 * T * Z} * t$$

| Состав газа, m                            |              | Формула для г/с            | Формула для т/год             |                |                |             |               |                |             |             |                |
|-------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|-------------|---------------|----------------|-------------|-------------|----------------|
| Наименование ЗВ                           | % содержание |                            |                               | г/с            | т/год за 1 ист | т/год общ   | г/с           | т/год за 1 ист | т/год общ   | г/с         | т/год за 1 ист |
| 0333 Сероводород                          | 0,006        | Mi = Vсгр*i/T              | Mт/год = (Vсгр*i*n1*n)/1000   | 0,025377604    | 0,004567969    | 0,009135937 | 0,007137451   | 0,001284741    | 0,002569482 | 0,000118958 | 0,000021412    |
| 0410 Метан                                | 0,7556       | M сн = (Vсгр*i*р*1000*n)/T | Mт/год = (Vсгр*i*р*n1*n)/1000 | 4894,819344    | 0,440533741    | 0,881067482 | 1376,66794    | 0,123900115    | 0,247800229 | 22,94446567 | 0,002065002    |
| 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 0,2234       | M сн = (Vсгр*i*р*1000*n)/T | Mт/год = (Vсгр*i*р*n1*n)/1000 | 1447,197778378 | 0,130247800    | 0,260495600 | 407,024375169 | 0,036632194    | 0,073264388 | 6,783739586 | 0,000610537    |
| 1716 Этилмеркаптан                        | 0,015        | Mi = Vсгр*i/T              | Mт/год = (Vсгр*i*n1*n)/1000   | 0,063444009    | 0,011419922    | 0,022839843 | 0,017843628   | 0,003211853    | 0,006423706 | 0,000297394 | 0,000053531    |
| Общее                                     |              |                            |                               |                | 0,586769431    | 1,173538863 |               | 0,165028903    | 0,330057805 |             | 0,002750482    |

| т/год общ   | г/с         | т/год за 1 ист | т/год общ   | г/с             | т/год за 1 ист | т/год общ   |
|-------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|-------------|
| 0,000042825 | 0,000118958 | 0,000021412    | 0,000042825 | 0,000503143     | 0,000090566    | 0,000042825 |
| 0,004130004 | 22,94446567 | 0,002065002    | 0,004130004 | 148635,5405     | 13,37719864    | 0,004130004 |
| 0,001221073 | 6,783739586 | 0,000610537    | 0,001221073 | 43945,446992710 | 3,955090229    | 0,001221073 |
| 0,000107062 | 0,000297394 | 0,000053531    | 0,000107062 | 0,001257857     | 0,000226414    | 0,000107062 |
| 0,005500963 |             | 0,002750482    | 0,005500963 |                 | 17,332605854   | 0,005500963 |

| Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 г. № 100-п |       |    | 0035 Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-5 | 0036 Ремонтно-профилактические работы на газопроводе среднего давления от ШГРП-6 | 0037 Ремонтно-профилактические работы на газопроводе низкого давления от ШГРП-7 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| количество операций в год n1                                                                                                                                           |       |    | 3                                                                                | 3                                                                                | 3                                                                               |
| количество свечей, через которые происходит стравливание n                                                                                                             |       |    | 2                                                                                | 2                                                                                | 2                                                                               |
| Продолжительность стравливания t сек                                                                                                                                   |       |    | 60                                                                               | 60                                                                               | 60                                                                              |
| Плотность газа ρ, кг/м³                                                                                                                                                |       |    | 0,7658                                                                           | 0,7658                                                                           | 0,7658                                                                          |
| V, м3                                                                                                                                                                  |       |    | 71,33243939                                                                      | 58,56274049                                                                      | 33,36043806                                                                     |
| Po – атмосферное давление (МПа)                                                                                                                                        |       |    | 0,1                                                                              | 0,1                                                                              | 0,1                                                                             |
| Pa – давление (МПа) в соответствующем оборудовании или сооружении.                                                                                                     |       |    | 0,005                                                                            | 0,005                                                                            | 0,003                                                                           |
| tc- температура газа при 0 0C                                                                                                                                          |       |    | 10                                                                               | 10                                                                               | 10                                                                              |
| tn- температура (0 0C) в соответствующем оборудовании или сооружении.                                                                                                  |       |    | 20                                                                               | 20                                                                               | 20                                                                              |
| D - диаметр свечи, м ;                                                                                                                                                 |       |    | 0,015                                                                            | 0,015                                                                            | 0,015                                                                           |
| Z - коэффициент сжимаемости газа                                                                                                                                       |       |    | 0,75                                                                             | 0,75                                                                             | 0,75                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | Vстр= | м3 | 1,189575173                                                                      | 1,189575173                                                                      | 0,713745104                                                                     |

$$V_{стр} = V_k \frac{Pa(t_0 + 273)}{Po(t_n + 273) * Z}$$

$$Q = \sqrt{Z * R * T} \frac{\pi * d^2}{4} * \frac{p * T_0}{p_0 * T * Z} * t$$

| Состав газа, m                            |              | Формула для г/с            | Формула для т/год             |             |                |             |             |                |             |             |                |             |
|-------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| Наименование ЗВ                           | % содержание |                            |                               | г/с         | т/год за 1 ист | т/год общ   | г/с         | т/год за 1 ист | т/год общ   | г/с         | т/год за 1 ист | т/год общ   |
| 0333 Сероводород                          | 0,006        | Mi = Vстр*i/T              | Мт/год = (Vстр*i*n1*n)/1000   | 0,000118958 | 0,000021412    | 0,000042825 | 0,000118958 | 0,000021412    | 0,000042825 | 0,000071375 | 0,000012847    | 0,000025695 |
| 0410 Метан                                | 0,7556       | M сн = (Vстр*i*p*1000*n)/T | Мт/год = (Vстр*i*p*n1*n)/1000 | 22,94446567 | 0,002065002    | 0,004130004 | 22,94446567 | 0,002065002    | 0,004130004 | 13,7666794  | 0,001239001    | 0,002478002 |
| 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 0,2234       | M сн = (Vстр*i*p*1000*n)/T | Мт/год = (Vстр*i*p*n1*n)/1000 | 6,783739586 | 0,000610537    | 0,001221073 | 6,783739586 | 0,000610537    | 0,001221073 | 4,070243752 | 0,000366322    | 0,000732644 |
| 1716 Этилмеркаптан                        | 0,015        | Mi = Vстр*i/T              | Мт/год = (Vстр*i*n1*n)/1000   | 0,000297394 | 0,000053531    | 0,000107062 | 0,000297394 | 0,000053531    | 0,000107062 | 0,000178436 | 0,000032119    | 0,000064237 |
| Общее                                     |              |                            |                               |             | 0,002750482    | 0,005500963 |             | 0,002750482    | 0,005500963 |             | 0,001650289    | 0,003300578 |

## 0030

| Наименование:        | от крана №24 до ШРП 1 | Столбец1 | Столбец2           |
|----------------------|-----------------------|----------|--------------------|
|                      | d, м                  | L, м     | V, м3              |
| Подземный            | 0,315                 | 22       | 1,71361575         |
| Надземный            | 0,325                 | 3        | 0,248746875        |
| <b>V, м3 (общий)</b> |                       |          | <b>1,962362625</b> |

## 0031

| Наименование:        | от ШРП-1 до ШГРП-2,3,4,5,6,7 | Столбец1 | Столбец2           |
|----------------------|------------------------------|----------|--------------------|
|                      | d, м                         | L, м     | V, м3              |
| Подземный            | 0,315                        | 3517,91  | 274,0157265        |
| Подземный            | 0,225                        | 1166,52  | 46,35823388        |
| Подземный            | 0,16                         | 1740     | 34,96704           |
| Подземный            | 0,063                        | 824,5    | 2,568865793        |
| Надземный            | 0,159                        | 18       | 0,35722053         |
| <b>V, м3 (общий)</b> |                              |          | <b>358,2670867</b> |

## 0032

| Наименование:        | от ШГРП-2 | Столбец1 | Столбец2           |
|----------------------|-----------|----------|--------------------|
|                      | d, м      | L, м     | V, м3              |
| Подземный            | 0,225     | 12,53    | 0,497950031        |
| Подземный            | 0,16      | 1135,16  | 22,81217536        |
| Подземный            | 0,11      | 1228,13  | 11,66539281        |
| Подземный            | 0,09      | 875,48   | 5,56673958         |
| Надземный            | 0,063     | 3671,96  | 11,44059725        |
| Надземный            | 0,219     | 1,83     | 0,068898375        |
| Надземный            | 0,057     | 345      | 0,879910425        |
| Подземный            | 0,057     | 69       | 0,175982085        |
| <b>V, м3 (общий)</b> |           |          | <b>53,10764591</b> |

## 0033

| Наименование:        | от ШГРП-3 | Столбец1 | Столбец2          |
|----------------------|-----------|----------|-------------------|
|                      | d, м      | L, м     | V, м3             |
| Подземный            | 0,225     | 413,85   | 16,4466577        |
| Подземный            | 0,16      | 225,08   | 4,52320768        |
| Подземный            | 0,11      | 808,77   | 7,68210185        |
| Подземный            | 0,09      | 6324,66  | 40,2153506        |
| Надземный            | 0,063     | 4854,26  | 15,124248         |
| Надземный            | 0,219     | 5,34     | 0,20104772        |
| Надземный            | 0,057     | 555      | 1,41550808        |
| Подземный            | 0,057     | 111      | 0,28310162        |
| <b>V, м3 (общий)</b> |           |          | <b>85,8912232</b> |

## 0034

| Наименование:        | от ШГРП-4 | Столбец1 | Столбец2          |
|----------------------|-----------|----------|-------------------|
|                      | d, м      | L, м     | V, м3             |
| Подземный            | 0,225     | 421,31   | 16,7431227        |
| Подземный            | 0,16      | 210,21   | 4,22438016        |
| Подземный            | 0,11      | 488,86   | 4,64343671        |
| Подземный            | 0,09      | 6270,89  | 39,8734541        |
| Надземный            | 0,063     | 4901,87  | 15,2725848        |
| Надземный            | 0,219     | 4,66     | 0,17544613        |
| Надземный            | 0,057     | 547,5    | 1,39637959        |
| Подземный            | 0,057     | 109,5    | 0,27927592        |
| <b>V, м3 (общий)</b> |           |          | <b>82,6080801</b> |

|                      |                  |                 |                 |
|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| <b>0035</b>          |                  |                 |                 |
| <b>Наименование:</b> | <b>от ШГРП-5</b> | <b>Столбец1</b> | <b>Столбец2</b> |
|                      | <b>d, м</b>      | <b>L, м</b>     | <b>V, м3</b>    |
| Подземный            | 0,225            | 444,03          | 17,64603        |
| Подземный            | 0,16             | 432,38          | 8,689108        |
| Подземный            | 0,11             | 1033,48         | 9,81651         |
| Подземный            | 0,09             | 999,92          | 6,357991        |
| Надземный            | 0,063            | 8707,56         | 27,12984        |
| Надземный            | 0,219            | 6,15            | 0,231544        |
| Надземный            | 0,057            | 477,5           | 1,217847        |
| Подземный            | 0,057            | 95,5            | 0,243569        |
| <b>V, м3 (общий)</b> |                  |                 | <b>71,33244</b> |
| <b>0036</b>          |                  |                 |                 |
| <b>Наименование:</b> | <b>от ШГРП-6</b> | <b>Столбец1</b> | <b>Столбец2</b> |
|                      | <b>d, м</b>      | <b>L, м</b>     | <b>V, м3</b>    |
| Подземный            | 0,225            | 58,13           | 2,310123        |
| Подземный            | 0,16             | 779,96          | 15,67408        |
| Подземный            | 0,11             | 677,37          | 6,433999        |
| Подземный            | 0,09             | 1192,63         | 7,583338        |
| Надземный            | 0,063            | 8005,28         | 24,94177        |
| Надземный            | 0,219            | 5,01            | 0,188623        |
| Надземный            | 0,057            | 467,5           | 1,192342        |
| Подземный            | 0,057            | 93,5            | 0,238468        |
| <b>V, м3 (общий)</b> |                  |                 | <b>58,56274</b> |

#### 0037

| <b>Наименование:</b> | <b>от ШГРП-7</b> | <b>Столбец1</b> | <b>Столбец2</b>    |
|----------------------|------------------|-----------------|--------------------|
|                      | <b>d, м</b>      | <b>L, м</b>     | <b>V, м3</b>       |
| Подземный            | 0,225            | 10,14           | 0,402969938        |
| Подземный            | 0,16             | 635,7           | 12,7750272         |
| Подземный            | 0,11             | 85,38           | 0,81098193         |
| Подземный            | 0,09             | 272,91          | 1,735298235        |
| Надземный            | 0,063            | 5361,07         | 16,70329816        |
| Надземный            | 0,219            | 1               | 0,037649385        |
| Надземный            | 0,057            | 292,5           | 0,746011013        |
| Подземный            | 0,057            | 58,5            | 0,149202203        |
| <b>V, м3 (общий)</b> |                  |                 | <b>33,36043806</b> |

**Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196**

#### **Выбросы от неподвижных уплотнений ШРП 1**

**№**

**6001**

Природный газ

Нефтепродукт

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Парогазовые потоки (фланцевые соединения)

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\text{г}}$  =

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N$  =

1

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY$  =

0,00072

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY$  =

0,03

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY$  =

0,0000216

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,000006

|                                                                   |             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Валовый выброс, т/год, $M = (MNY * T) / 1000 =$                   | 0,000189216 |
| 0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$            | 10,8812     |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 6,52872E-07 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 2,0589E-05  |
| 0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$            | 0,0188      |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 1,128E-09   |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 3,55726E-08 |
| 0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$            | 1,6         |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 0,000000096 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 3,02746E-06 |
| 0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$            | 0,7         |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 0,000000042 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 1,32451E-06 |
| 0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$            | 86,8        |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 0,000005208 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 0,000164239 |

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с   | Выброс т/год |       |  |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|-------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,000005208  | 0,000164239  | От ФС |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,000000042  | 0,0000013245 |       |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,000000096  | 0,0000030275 |       |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,0000006529 | 0,0000206    |       |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,000000001  | 0,0000000356 |       |  |

**Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196**

**Выбросы от неподвижных уплотнений ШГРП 1**

**№ 6002**

Природный газ

Нефтепродукт

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год,  $T =$

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N =$

3

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GNY =$

0,020988

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XNY =$

0,293

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MNY = GNY * N * XNY =$

0,018448452

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MNY / 3,6$

0,00512457

Валовый выброс, т/год,  $M = (MNY * T) / 1000 =$

0,16160844

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$

0,000557615

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$

0,017584938

0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

0,0188

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$

9,63419E-07

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$

3,03824E-05

0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

1,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$

8,19931E-05

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$

0,002585735

0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

0,7

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$

3,5872E-05

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$

0,001131259

0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

86,8

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot$

$G / 100 =$

0,004448127

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100 =$

0,140276126

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |        |  |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|--------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,004448127 | 0,140276126  | От ЗРА |  |
| 0333 Сероводород                                  | 3,5872E-05  | 0,001131259  |        |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 8,19931E-05 | 0,002585735  |        |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,000557615 | 0,017584938  |        |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000010   | 0,0000304    |        |  |

Выбросы от неподвижных уплотнений

Природный газ

Нефтепродукт

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Парогазовые потоки (фланцевые соединения)

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\text{max}} =$

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N =$

2

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY =$

0,00072

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY =$

0,03

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY \cdot N \cdot XHY =$

0,0000432

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,000012

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY \cdot T_{\text{max}}) / 1000 =$

0,000378432

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 =$

1,30574E-06

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100 =$

4,11779E-05

0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

0,0188

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 =$

2,256E-09

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100 =$

7,11452E-08

0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

1,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 =$

0,000000192

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100 =$

6,05491E-06

0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

0,7

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 =$

0,000000084

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100 =$

2,64902E-06

0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

86,8

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 =$

0,000010416

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100 =$

0,000328479

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год  |                   |  |
|---------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,000010416 | 0,000328479   | От ФС             |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,000000084 | 0,000002649   |                   |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,000000192 | 0,000006055   |                   |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 1,30574E-06 | 0,000041178   |                   |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000000   | 0,000000071   |                   |  |
| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год  |                   |  |
| 0410 Метан                                        | 0,004458543 | 0,14060460448 | ВСЕГО от ЗРА и ФС |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,00003596  | 0,00113390810 |                   |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,00008219  | 0,00259178994 |                   |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,00055892  | 0,01762611546 |                   |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,00000097  | 0,00003045353 |                   |  |

**Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196**

**Выбросы от неподвижных уплотнений ШГРП 2**

**№ 6003**

Нефтепродукт

Природный газ

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\text{г}}$  =

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N$  =

138

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY$  =

0,020988

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY$  =

0,293

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY$  =

0,848628792

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,23573022

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * T_{\text{г}}) / 1000$  =

7,433988218

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,025650277

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,808907126

0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

0,0188

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

4,43173E-05

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,00139759

0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

1,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,003771684

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,118943811

0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

0,7

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,001650112

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,052037918

0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

86,8

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,204613831

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

6,452701773

| Наименование ЗВ                | Выброс г/с  | Выброс т/год |        |  |
|--------------------------------|-------------|--------------|--------|--|
| 0410 Метан                     | 0,204613831 | 6,452701773  | От ЗРА |  |
| 0333 Сероводород               | 0,001650112 | 0,052037918  |        |  |
| 1716 Меркаптаны                | 0,003771684 | 0,118943811  |        |  |
| 0415 Углеводороды $C_1-C_5$    | 0,025650277 | 0,808907126  |        |  |
| 0416 Углеводороды $C_6-C_{10}$ | 0,0000443   | 0,00139759   |        |  |

**Выбросы от неподвижных уплотнений**

Нефтепродукт

Природный газ

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Парогазовые потоки (фланцевые соединения)

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\text{г}}$  =

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N$  =

1

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY$  =

0,00072

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY$  =

0,03

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY$  =

0,0000216

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,000006

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * T_{\text{г}}) / 1000$  =

0,000189216

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

10,8812

|                                                                   |             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 6,52872E-07 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 2,0589E-05  |
| 0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$            | 0,0188      |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 1,128E-09   |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 3,55726E-08 |
| 0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$            | 1,6         |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 0,000000096 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 3,02746E-06 |
| 0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$            | 0,7         |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 0,000000042 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 1,32451E-06 |
| 0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$            | 86,8        |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $G = CI * G / 100 =$ | 0,000005208 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI * M / 100 =$               | 0,000164239 |

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                      |  |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,000005208 | 0,000164239  | От ФС                |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,000000042 | 0,000001325  |                      |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,000000096 | 0,000003027  |                      |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,00000065  | 0,000020589  |                      |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000000   | 0,000000036  |                      |  |
| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                      |  |
| 0410 Метан                                        | 0,204619039 | 6,452866013  | ВСЕГО от<br>ЗРА и ФС |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,00165015  | 0,052039242  |                      |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,00377178  | 0,118946839  |                      |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,02565093  | 0,808927715  |                      |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,00004432  | 0,001397625  |                      |  |

**Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196**

**Выбросы от неподвижных уплотнений ШГРП 3**

№

**6004**

Природный газ

Нефтепродукт

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год,  $T =$

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N =$

222

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY =$

0,020988

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY =$

0,293

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY =$

1,365185448

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,37921818

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * T) / 1000 =$

11,95902452

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$

0,041263489

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$

1,301285377

0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

0,0188

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$

7,1293E-05

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$

0,002248297

0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

1,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$

0,006067491

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$

0,191344392

0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

0,7

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$

0,002654527



Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$  0,083713172  
 0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$  86,8  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$  0,32916138  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$  10,38043329

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |        |  |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|--------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,32916138  | 10,38043329  | От ЗРА |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,002654527 | 0,083713172  |        |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,006067491 | 0,191344392  |        |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,041263489 | 1,301285377  |        |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000713   | 0,002248297  |        |  |

#### Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт  
 Наименование оборудования, вид технологического потока: Парогазовые потоки (фланцевые соединения)  
 Природный газ  
 Время работы оборудования, час/год,  $\_T\_ =$  8760  
 Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N =$  2  
 Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY =$  0,00072  
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY =$  0,03  
 Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY =$  0,0000432  
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$  0,000012  
 Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * \_T\_ ) / 1000 =$  0,000378432  
 0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$  10,8812  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$  1,30574E-06  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$  4,11779E-05  
 0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$  0,0188  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$  2,256E-09  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$  7,11452E-08  
 0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$  1,6  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$  0,000000192  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$  6,05491E-06  
 0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$  0,7  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$  0,000000084  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$  2,64902E-06  
 0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$  86,8  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$  0,000010416  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$  0,000328479

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                   |  |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,000010416 | 0,00032848   | От ФС             |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,000000084 | 0,00000265   |                   |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,000000192 | 0,00000605   |                   |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 1,30574E-06 | 0,00004118   |                   |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000000   | 0,00000007   |                   |  |
| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                   |  |
| 0410 Метан                                        | 0,329171796 | 10,38076177  | ВСЕГО от ЗРА и ФС |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,00265461  | 0,08371582   |                   |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,006067683 | 0,19135045   |                   |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,041264794 | 1,30132655   |                   |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,00007130  | 0,00224837   |                   |  |

**Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196**

**Выбросы от неподвижных уплотнений ШГРП 4**

**№ 6005**

Нефтепродукт

Природный газ

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\text{г}}$  =

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N$  =

219

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY$  =

0,020988

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY$  =

0,293

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY$  =

1,346736996

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,37409361

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * T_{\text{г}}) / 1000$  =

11,79741608

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,040705874

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

1,283700439

0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

0,0188

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

7,03296E-05

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,002217914

0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

1,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,005985498

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,188758657

0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

0,7

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,002618655

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,082581913

0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

86,8

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,324713253

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

10,24015716

| Наименование ЗВ                | Выброс г/с  | Выброс т/год |        |  |
|--------------------------------|-------------|--------------|--------|--|
| 0410 Метан                     | 0,324713253 | 10,24015716  | От ЗРА |  |
| 0333 Сероводород               | 0,002618655 | 0,082581913  |        |  |
| 1716 Меркаптаны                | 0,005985498 | 0,188758657  |        |  |
| 0415 Углеводороды $C_1-C_5$    | 0,040705874 | 1,283700439  |        |  |
| 0416 Углеводороды $C_6-C_{10}$ | 0,0000703   | 0,002217914  |        |  |

**Выбросы от неподвижных уплотнений**

Нефтепродукт

Природный газ

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Парогазовые потоки (фланцевые соединения)

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\text{г}}$  =

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N$  =

2

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY$  =

0,00072

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY$  =

0,03

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY$  =

0,0000432

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,000012

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * T_{\text{г}}) / 1000$  =

0,000378432

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

1,30574E-06

|                                                                       |             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $\_M\_ = CI * M / 100 =$               | 4,11779E-05 |
| 0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$                | 0,0188      |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $\_G\_ = CI * G / 100 =$ | 2,256E-09   |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $\_M\_ = CI * M / 100 =$               | 7,11452E-08 |
| 0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$                | 1,6         |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $\_G\_ = CI * G / 100 =$ | 0,000000192 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $\_M\_ = CI * M / 100 =$               | 6,05491E-06 |
| 0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$                | 0,7         |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $\_G\_ = CI * G / 100 =$ | 0,000000084 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $\_M\_ = CI * M / 100 =$               | 2,64902E-06 |
| 0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI =$                | 86,8        |
| Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), $\_G\_ = CI * G / 100 =$ | 0,000010416 |
| Валовый выброс, т/год (4,2,5), $\_M\_ = CI * M / 100 =$               | 0,000328479 |

| <i>Наименование ЗВ</i>                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |                      |  |
|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,000010416       | 0,00032848          | От ФС                |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,000000084       | 0,00000265          |                      |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,000000192       | 0,00000605          |                      |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 1,30574E-06       | 0,00004118          |                      |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000000         | 0,00000007          |                      |  |
| <i>Наименование ЗВ</i>                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |                      |  |
| 0410 Метан                                        | 0,324723669       | 10,24048564         | ВСЕГО от<br>ЗРА и ФС |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,00261874        | 0,08258456          |                      |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,00598569        | 0,18876471          |                      |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,04070718        | 1,28374162          |                      |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,00007033        | 0,00221799          |                      |  |

**Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196**

#### **Выбросы от неподвижных уплотнений ШГРП 5**

**№ 6006**

Природный газ

Нефтепродукт

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год,  $\_T\_ =$

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N =$

174

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY =$

0,020988

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY =$

0,293

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY =$

1,070010216

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,29722506

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * \_T\_ ) / 1000 =$

9,373289492

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$

0,032341653

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$

1,019926376

0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

0,0188

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$

5,58783E-05

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$

0,001762178

0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

1,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$

0,004755601

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$

0,149972632

0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI =$

0,7

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\_G\_ = CI * G / 100 =$

0,002080575

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\_M\_ = CI * M / 100 =$

0,065613026

0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 86,8  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$  0,257991352  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$  8,136015279

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |        |  |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|--------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,257991352 | 8,136015279  | От ЗРА |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,002080575 | 0,065613026  |        |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,004755601 | 0,149972632  |        |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,032341653 | 1,019926376  |        |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000559   | 0,001762178  |        |  |

#### Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт  
 Наименование оборудования, вид технологического потока: Парогазовые потоки (фланцевые соединения) Природный газ  
 Время работы оборудования, час/год,  $T =$  8760  
 Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., N = 36  
 Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2), GHY = 0,00072  
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2), XHY = 0,03  
 Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1), MHY = GHY \* N \* XHY = 0,0007776  
 Максимальный разовый выброс, г/с, G = MHY / 3,6 0,000216  
 Валовый выброс, т/год, M = (MHY \* T) / 1000 = 0,006811776  
 0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 10,8812  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$  2,35034E-05  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$  0,000741203  
 0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 0,0188  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$  4,0608E-08  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$  1,28061E-06  
 0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 1,6  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$  0,000003456  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$  0,000108988  
 0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 0,7  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$  0,000001512  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$  4,76824E-05  
 0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 86,8  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G = CI * G / 100 =$  0,000187488  
 Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M = CI * M / 100 =$  0,005912622

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                   |  |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,000187488 | 0,005912622  | От ФС             |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,000001512 | 0,000047682  |                   |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,000003456 | 0,000108988  |                   |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 2,35034E-05 | 0,000741203  |                   |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000000   | 0,000001281  |                   |  |
| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                   |  |
| 0410 Метан                                        | 0,25817884  | 8,141927901  | ВСЕГО от ЗРА и ФС |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,00208209  | 0,065660709  |                   |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,004759057 | 0,150081620  |                   |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,032365157 | 1,020667579  |                   |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,00005592  | 0,001763459  |                   |  |

**Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196**

**Выбросы от неподвижных уплотнений ШГРП 6**

**№ 6007**

Нефтепродукт

Природный газ

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\text{г}}$  =

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N$  =

144

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY$  =

0,020988

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY$  =

0,293

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY$  =

0,885525696

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,24597936

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * T_{\text{г}}) / 1000$  =

7,757205097

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,026765506

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,844077001

0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

0,0188

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

4,62441E-05

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,001458355

0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

1,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,00393567

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,124115282

0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

0,7

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,001721856

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,054300436

0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

86,8

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

0,213510084

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

6,733254024

| Наименование ЗВ                | Выброс г/с  | Выброс т/год |        |  |
|--------------------------------|-------------|--------------|--------|--|
| 0410 Метан                     | 0,213510084 | 6,733254024  | От ЗРА |  |
| 0333 Сероводород               | 0,001721856 | 0,054300436  |        |  |
| 1716 Меркаптаны                | 0,00393567  | 0,124115282  |        |  |
| 0415 Углеводороды $C_1-C_5$    | 0,026765506 | 0,844077001  |        |  |
| 0416 Углеводороды $C_6-C_{10}$ | 0,0000462   | 0,001458355  |        |  |

**Выбросы от неподвижных уплотнений**

Нефтепродукт

Природный газ

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Парогазовые потоки (фланцевые соединения)

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\text{г}}$  =

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N$  =

31

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY$  =

0,00072

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY$  =

0,03

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY$  =

0,0006696

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,000186

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * T_{\text{г}}) / 1000$  =

0,005865696

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14),  $CI$  =

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{г}} = CI * G / 100$  =

2,0239E-05

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{г}} = CI * M / 100$  =

0,000638258

0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 0,0188  
Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI * G / 100 =$  3,4968E-08  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI * M / 100 =$  1,10275E-06  
0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 1,6  
Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI * G / 100 =$  0,000002976  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI * M / 100 =$  9,38511E-05  
0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 0,7  
Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI * G / 100 =$  0,000001302  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI * M / 100 =$  4,10599E-05  
0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 86,8  
Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI * G / 100 =$  0,000161448  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI * M / 100 =$  0,005091424

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                      |  |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,000161448 | 0,0050914    | От ФС                |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,000001302 | 0,0000411    |                      |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,000002976 | 0,0000939    |                      |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 2,0239E-05  | 0,0006383    |                      |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000000   | 0,0000011    |                      |  |
| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                      |  |
| 0410 Метан                                        | 0,213671532 | 6,738345448  | ВСЕГО от<br>ЗРА и ФС |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,00172316  | 0,0543415    |                      |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,003938646 | 0,1242091    |                      |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,026785745 | 0,8447153    |                      |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,00004628  | 0,0014595    |                      |  |

**Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196**

**Выбросы от неподвижных уплотнений ШГРП 7**

**№ 6008**

Природный газ

Нефтепродукт

Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\text{max}} =$

8760

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., N =

104

Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2),  $GHY =$

0,020988

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2),  $XHY =$

0,293

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1),  $MHY = GHY * N * XHY =$

0,639546336

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = MHY / 3,6$

0,17765176

Валовый выброс, т/год,  $M = (MHY * T_{\text{max}}) / 1000 =$

5,602425903

0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI =

10,8812

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI * G / 100 =$

0,019330643

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI * M / 100 =$

0,609611167

0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI =

0,0188

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI * G / 100 =$

3,33985E-05

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI * M / 100 =$

0,001053256

0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI =

1,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI * G / 100 =$

0,002842428

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI * M / 100 =$

0,089638814

0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI =

0,7

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $G_{\text{max}} = CI * G / 100 =$

0,001243562

Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $M_{\text{max}} = CI * M / 100 =$

0,039216981

0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI =

86,8

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\underline{G} = CI * G / 100 =$  0,154201728  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\underline{M} = CI * M / 100 =$  4,862905684

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |        |  |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|--------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,154201728 | 4,862905684  | От ЗРА |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,001243562 | 0,039216981  |        |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,002842428 | 0,089638814  |        |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,019330643 | 0,609611167  |        |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000334   | 0,001053256  |        |  |

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт

Природный газ

Наименование оборудования, вид технологического потока:

Парогазовые потоки (фланцевые соединения)

Время работы оборудования, час/год,  $\underline{T} =$  8760  
Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., N = 27  
Расчетная величина утечки, кг/час(табл,6,2), GHY = 0,00072  
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл,6,2), XHY = 0,03  
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6,3,1), MHY = GHY \* N \* XHY = 0,0005832  
Максимальный разовый выброс, г/с, G = MHY / 3,6 0,000162  
Валовый выброс, т/год, M = (MHY \*  $\underline{T}$ ) / 1000 = 0,005108832  
0415 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 10,8812  
Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\underline{G} = CI * G / 100 =$  1,76275E-05  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\underline{M} = CI * M / 100 =$  0,000555902  
0416 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 0,0188  
Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\underline{G} = CI * G / 100 =$  3,0456E-08  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\underline{M} = CI * M / 100 =$  9,6046E-07  
0716 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 1,6  
Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\underline{G} = CI * G / 100 =$  0,000002592  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\underline{M} = CI * M / 100 =$  8,17413E-05  
0333 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 0,7  
Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\underline{G} = CI * G / 100 =$  0,000001134  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\underline{M} = CI * M / 100 =$  3,57618E-05  
0410 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI = 86,8  
Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4),  $\underline{G} = CI * G / 100 =$  0,000140616  
Валовый выброс, т/год (4,2,5),  $\underline{M} = CI * M / 100 =$  0,004434466

| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                   |  |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|--|
| 0410 Метан                                        | 0,000140616 | 0,00443447   | От ФС             |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,000001134 | 0,00003576   |                   |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,000002592 | 0,00008174   |                   |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 1,76275E-05 | 0,00055590   |                   |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,0000000   | 0,00000096   |                   |  |
| Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |                   |  |
| 0410 Метан                                        | 0,154342344 | 4,86734015   | ВСЕГО от ЗРА и ФС |  |
| 0333 Сероводород                                  | 0,00124470  | 0,03925274   |                   |  |
| 1716 Меркаптаны                                   | 0,00284502  | 0,08972056   |                   |  |
| 0415 Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>  | 0,019348271 | 0,61016707   |                   |  |
| 0416 Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | 0,00003343  | 0,00105422   |                   |  |

Источник загрязнения №

6009

Источник выделения №

001

**Передвижной сварочный пост**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

общее время работы источника в год - 40 ч

Марка электрода: **УОНИ 13/55**

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{\text{год}} = 100$  кг/год

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{\text{час}} = 2,5$  кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$  %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta)$ , т/год (формула 5.1)

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{\text{сек}} = (K_m^x \times V_{\text{час}} / 3600) \times (1 - \eta)$ , г/сек (формула 5.2)

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) -  $K_{\text{хм}}$ , г/кг

сварочный аэрозоль - 16,99

в том числе:

железо (II) оксид - 13,90

марганец и его соединения - 1,09

пыль неорганическая (20-70%) - 1,00

фториды неорганические - 0,93

фтористые газообразные - 1,00

азот диоксид - 2,70

углерод оксид - 13,30

ИТОГО

| Код ЗВ | Наименование             | Мсек     | Мгод     |
|--------|--------------------------|----------|----------|
| 0123   | Железо (II) оксид        | 0,009653 | 0,001390 |
| 0143   | Марганец и его<br>соед-я | 0,000757 | 0,000109 |
| 2908   | Пыль<br>неорганическая   | 0,000694 | 0,000100 |
| 0344   | Фториды неорг-ие         | 0,000646 | 0,000093 |
| 0342   | Фтористые газ-ые         | 0,000694 | 0,000100 |
| 0301   | Азот диоксид             | 0,001875 | 0,000270 |
| 0337   | Углерод оксид            | 0,009236 | 0,001330 |

Источник загрязнения №

6009

Источник выделения №

002

**Передвижной сварочный пост**

Наименование процесса: ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка электродной проволоки - **МР-3**

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{\text{год}} = 502,5$  кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{\text{час}} = 0,4$  кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$  %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta)$ , т/год (формула 5.1)

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{\text{сек}} = (K_m^x \times V_{\text{час}} / 3600) \times (1 - \eta)$ , г/сек (формула 5.2)



Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - Кхм, г/кг (табл. 1)

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| сварочный аэрозоль -            | 11,00 |
| в том числе:                    |       |
| железо (II) оксид -             | 9,90  |
| марганец и его соединения -     | 1,10  |
| фтористые газообразные соедин-я | 0,40  |

ИТОГО

| Код ЗВ | Наименование            | Мсек     | Мгод     |
|--------|-------------------------|----------|----------|
| 0123   | Железо (II) оксид       | 0,001100 | 0,004975 |
| 0143   | Марганец и его соедин-я | 0,000122 | 0,000553 |
| 0342   | Фтористые соедин-ия     | 0,000044 | 0,000201 |

Источник загрязнения № 6009

Источник выделения № 003

#### Передвижной сварочный пост

Наименование процесса: ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка электродной проволоки - *Электрод сварочный, металлический, плавящийся, с покрытием - 3 мм*

Расход применяемого сырья и материалов -  $V_{год} = 80$  кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:  $V_{час} = 0,4$  кг/час

Степень очистки воздуха -  $\eta = 0$  %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{год} = (V_{год} \times K_m^x / 10^6) \times (1-\eta)$ , т/год (формула 5.1)

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{сек} = (K_m^x \times V_{час} / 3600) \times (1-\eta)$ , г/сек (формула 5.2)

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - Кхм, г/кг (табл. 1)

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| сварочный аэрозоль -            | 11,00 |
| в том числе:                    |       |
| железо (II) оксид -             | 9,90  |
| марганец и его соединения -     | 1,10  |
| фтористые газообразные соедин-я | 0,40  |

ИТОГО

| Код ЗВ | Наименование            | Мсек     | Мгод     |
|--------|-------------------------|----------|----------|
| 0123   | Железо (II) оксид       | 0,001100 | 0,000792 |
| 0143   | Марганец и его соедин-я | 0,000122 | 0,000088 |
| 0342   | Фтористые соедин-ия     | 0,000044 | 0,000032 |

Источник загрязнения № 6010

Источник выделения № 001

#### Покрасочные работы. Растворитель уайт-спирит

Лак, марка - уайт-спирит

Расход краски - 0,088 т

Время сушки лака - 1 час

мф - фактический годовой расход ЛКМ, т - 0,088

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2 - 100

δ'r - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл.3 - 100

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл.2 -

|             |     |
|-------------|-----|
| уайт-спирит | 100 |
|-------------|-----|

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле, т/год:

Мокр =  $(мф \times fr \times \delta'r \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$  (формула 3), где:

δ"r - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле, г/сек:  
 $m_{\text{мм}} - \text{фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час), по паспортным данным} -$

1,5

$$G_{\text{окр}} = (m_{\text{мм}} \times f_p \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3,6) \text{ (формула 5), где:}$$

$m_{\text{мм}} - \text{фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час)} -$   
 Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

1,00

рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

| Компонент        | Выброс   |          |
|------------------|----------|----------|
| 2752 Уайт-спирит | G, г/сек | 0,277778 |
|                  | M, т/год | 0,088    |

**Источник загрязнения №** 6010

**Источник выделения №** 2

**Покрасочные работы. Растворитель**

Лак, марка

Расход краски - 0,11745 т

Время сушки лака - 1 час

$m_{\text{ф}} - \text{фактический годовой расход ЛКМ, т} -$

0,11745

$f_p - \text{доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (\%, \text{мас.}), \text{табл. 2} -$

100

$\delta'p - \text{доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (\%, \text{мас.}), \text{табл.3} -$

100

$\delta x - \text{содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (\%, \text{мас.}), \text{табл.2} -$

|             |    |
|-------------|----|
| ацетон      | 26 |
| бутилацетат | 12 |
| толуол      | 62 |

$\eta - \text{степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы)} -$

0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле, т/год:

$$M_{\text{окр}} = (m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3), где:}$$

$\delta'p - \text{доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (\%, \text{мас.}), \text{табл.3} -$

100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле, г/сек:

$m_{\text{мм}} - \text{фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час), по паспортным данным} -$

1,5

$$G_{\text{окр}} = (m_{\text{мм}} \times f_p \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3,6) \text{ (формула 5), где:}$$

$m_{\text{мм}} - \text{фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час)} -$

1,00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

| Компонент        | Выброс   |        |
|------------------|----------|--------|
| 1401 Ацетон      | G, г/сек | 0,0722 |
|                  | M, т/год | 0,0305 |
| 1210 Бутилацетат | G, г/сек | 0,0333 |
|                  | M, т/год | 0,0141 |
| 0621 Толуол      | G, г/сек | 0,1722 |
|                  | M, т/год | 0,0728 |

**Источник загрязнения №** 6010

**Источник выделения №** 003

**Покрасочные работ**

*Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г*

Лак, эмаль - **ПФ-115**

Расход краски - 0,87 т

Время сушки - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле, т/год:

при окраске:

$$\text{Мокр} = (\text{мф} \times \text{фр} \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3), где:}$$

мф - фактический годовой расход ЛКМ, т -

0,87

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2 -

45

$\delta'p$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл.3 -

28

$\delta x$  - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл.2 -

| Код ЗВ | Наименование        | $\delta x$ |
|--------|---------------------|------------|
| 0616   | ксилол              | 50         |
| 2752   | уайт-спирит         | 50         |
| 29023  | взвешенные вещества | 30         |

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) -

0

при сушке:

$$\text{Мокр} = (\text{мф} \times \text{фр} \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 4), где:}$$

$\delta''p$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл.3 -

72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле, г/сек:

при окраске:

$$\text{Гокр} = (\text{мм} \times \text{фр} \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3,6) \text{ (формула 5), где:}$$

мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час), по паспортным данным -

5,2

при сушке:

$$\text{Гокр} = (\text{мм} \times \text{фр} \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3,6) \text{ (формула 6), где:}$$

'мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час) -

0,500000

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

| Компонент                | Выброс   | окраска | сушка  | общее  |
|--------------------------|----------|---------|--------|--------|
| 0616 Ксилол              | G, г/сек | 0,0910  | 0,0225 | 0,1135 |
|                          | M, т/год | 0,0548  | 0,1409 | 0,1958 |
| 2752 Уайт-спирит         | G, г/сек | 0,0910  | 0,0225 | 0,1135 |
|                          | M, т/год | 0,0548  | 0,1409 | 0,1958 |
| 2902 Взвешенные вещества | G, г/сек | 0,0546  | 0,0000 | 0,0546 |
|                          | M, т/год | 0,0329  |        | 0,0329 |

Источник загрязнения №

6010

Источник выделения №

004

Покрасочные работ

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак, эмаль - НЦ-132

Расход краски - 0,455 т

Время сушки - 8 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле, т/год:

при окраске:

$$\text{Мокр} = (\text{мф} \times \text{фр} \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3), где:}$$

мф - фактический годовой расход ЛКМ, т -

0,455

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2 -

69

$\delta'p$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл.3 -

28

$\delta x$  - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл.2 -

| Код ЗВ | Наименование | $\delta x$ |
|--------|--------------|------------|
| 1210   | бутилацетат  | 8          |
| 0621   | толуол       | 41         |

|      |                 |    |
|------|-----------------|----|
| 1042 | спирт бутиловый | 15 |
| 1061 | спирт этиловый  | 20 |
| 1119 | этилцеллозольв  | 8  |
| 1401 | ацетон          | 8  |

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) -

0

при сушке:

**Мокр** = (mф × fp × δ'p × δх) × (1-η) / 10<sup>6</sup> (формула 4), где:

δ'p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл.3 -

72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле, г/сек:

при окраске:

**Гокр** = (mm × fp × δ'p × δх) × (1-η) / (10<sup>6</sup> × 3,6) (формула 5), где:

mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час), по паспортным данным -

1,5

при сушке:

**Гокр** = ('mm × fp × δ'p × δх) × (1-η) / 10<sup>6</sup> (формула 6), где:

'mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час) -

0,187500

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

**Мобщ** = **Мокр** + **Мсуш** (формула 7)

|        |                      |          |          |          |          |
|--------|----------------------|----------|----------|----------|----------|
| ИТОГО: | Компонент            | Выброс   | окраска  | сушка    | общее    |
|        | 1210 Бутилацетат     | G, г/сек | 0,006440 | 0,002070 | 0,008510 |
|        |                      | M, т/год | 0,007032 | 0,018084 | 0,025116 |
|        | 0621 Толуол          | G, г/сек | 0,033005 | 0,010609 | 0,043614 |
|        |                      | M, т/год | 0,036041 | 0,092678 | 0,128719 |
|        | 1042 спирт бутиловый | G, г/сек | 0,012075 | 0,003881 | 0,015956 |
|        |                      | M, т/год | 0,013186 | 0,033907 | 0,047093 |
|        | 1061 Спирт этиловый  | G, г/сек | 0,016100 | 0,005175 | 0,021275 |
|        |                      | M, т/год | 0,017581 | 0,045209 | 0,062790 |
|        | 1119 Этилцеллозольв  | G, г/сек | 0,023184 | 0,002070 | 0,025254 |
|        |                      | M, т/год | 0,007032 | 0,018084 | 0,025116 |
|        | 1401 Ацетон          | G, г/сек | 0,023184 | 0,002070 | 0,025254 |
|        |                      | M, т/год | 0,007032 | 0,018084 | 0,025116 |

Источник загрязнения №

6010

Источник выделения №

005

**Покрасочные работы. Лак битумный**

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак, эмаль -

БТ-577

Расход краски -

0,05 т

Время сушки лака -

12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле, т/год:

при окраске:

**Мокр** = (mф × fp × δ'p × δх) × (1-η) / 10<sup>6</sup> (формула 3),

где:

mф - фактический годовой расход ЛКМ, т -

0,05

fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2 -

63

δ'p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл.3 -

28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл.2 -

|        |              |      |
|--------|--------------|------|
| Код ЗВ | Наименование | δх   |
| 0616   | ксилол       | 57,4 |
| 2752   | уайт-спирит  | 42,6 |

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

**Мокр** = (тмф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10<sup>6</sup> (формула 4), где:

δ'р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле, г/сек:

при окраске:

**Гокр** = (тм × фр × δ'р × δх) × (1-η) / (10<sup>6</sup> × 3,6) (формула 5), где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час), по паспортным данным - 2,9

при сушке:

**Гокр** = (т'мм × фр × δ'р × δх) × (1-η) / (10<sup>6</sup> × 3,6) (формула 6), где:

т'мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час) - 0,241667

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

**Мобщ** = **Мокр** + **Мсуш** (формула 7)

|                    |           |          |          |          |          |
|--------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| ИТОГО:             | Компонент | Выброс   | окраска  | сушка    | общее    |
| 0616 Диметилбензол |           | G, г/сек | 0,081565 | 0,017478 | 0,099043 |
|                    |           | M, т/год | 0,005063 | 0,013018 | 0,018081 |
| 2752 Уайт-спирит   |           | G, г/сек | 0,060535 | 0,012972 | 0,073507 |
|                    |           | M, т/год | 0,003757 | 0,009662 | 0,013419 |

**Источник загрязнения № 6010**

**Источник выделения № 006**

**Покрасочные работы. Лак битумный**

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак, эмаль - Битум БН 90/10, Мастика битумная

Расход краски - 0,36 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле, т/год:

при окраске:

**Мокр** = (тмф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10<sup>6</sup> (формула 3), где:

тмф - фактический годовой расход ЛКМ, т - 0,36

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2 - 63

δ'р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл.3 - 28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл.2 -

| Код ЗВ | Наименование | δх   |
|--------|--------------|------|
| 0616   | ксилол       | 57,4 |
| 2752   | уайт-спирит  | 42,6 |

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

**Мокр** = (тмф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10<sup>6</sup> (формула 4), где:

δ'р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле, г/сек:

при окраске:

**Гокр** = (тм × фр × δ'р × δх) × (1-η) / (10<sup>6</sup> × 3,6) (формула 5), где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час), по паспортным данным - 2,9

при сушке:

**Гокр** = (т'мм × фр × δ'р × δх) × (1-η) / (10<sup>6</sup> × 3,6) (формула 6), где:

т'мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час) - 0,241667

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

**Мобщ = Мокр + Мсуш** (формула 7)

|        |                    |          |          |          |              |
|--------|--------------------|----------|----------|----------|--------------|
| ИТОГО: | Компонент          | Выброс   | окраска  | сушка    | <i>общее</i> |
|        | 0616 Диметилбензол | G, г/сек | 0,081565 | 0,017478 | 0,099043     |
|        |                    | M, т/год | 0,036451 | 0,093732 | 0,130183     |
|        | 2752 Уайт-спирит   | G, г/сек | 0,060535 | 0,012972 | 0,073507     |
|        |                    | M, т/год | 0,027053 | 0,069564 | 0,096617     |

Источник загрязнения № 6011/001

Стоянка: на 3 м/мест

Стоянка: Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования (расчетная схема 2)

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 26.4$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (по сле 94 )

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл.2.20),  $T_{PR} = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $T_X = 1$

Пробег а/м от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0,004$

Пробег а/м от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0,04$

Пробег а/м от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0,004$

Пробег а/м от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0,04$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км,

$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = 0,022$

Суммарный пробег по территории или помещению с тоя нки (въезд), км,

$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = 0,022$

Длина внутреннего проезда, км,  $LP = 0,055$

**Примесь:** 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.4),  $MPR = 9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.5),  $ML = 18,8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.2.5),  $MLP = 18,8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.2.6),  $MXX = 6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,

$M1 = MPR * T_{PR} + ML * L1 + MXX * T_X + MLP * LP = 34,4476$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,

$M2 = ML * L2 + MXX * T_X + MLP * LP = 7,4476$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек,

$G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0,0095688$

**Примесь:** 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.4),  $MPR = 0,88$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.5),  $ML = 2,4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.2.5),  $MLP = 2,4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.6),  $MXX = 0,7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,

$M1 = MPR * T_{PR} + ML * L1 + MXX * T_X + MLP * LP = 3,5248$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,

$M2 = ML * L2 + MXX * T_X + MLP * LP = 0,8848$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек ,

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0,0009791$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.4) , MPR =0,05

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.5) , ML =0,34

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.2.5) , MLP =0,34

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.6) , MXX =0,05

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M1 = \text{MPR} * \text{TPR} + \text{ML} * L1 + \text{MXX} * \text{TX} + \text{MLP} * \text{LP} = 0,22618$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M2 = \text{ML} * L2 + \text{MXX} * \text{TX} + \text{MLP} * \text{LP} = 0,07618$$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек ,

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0,000063$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь:** 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 \* G = 0,0000503

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 \* G = 0,0000082

**Примесь:** 0330 Сера диоксид (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.4) , MPR =0,016

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.5) , ML =0,097

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.2.5) , MLP =0,097

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.6) , MXX =0,015

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M1 = \text{MPR} * \text{TPR} + \text{ML} * L1 + \text{MXX} * \text{TX} + \text{MLP} * \text{LP} = 0,055469$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M2 = \text{ML} * L2 + \text{MXX} * \text{TX} + \text{MLP} * \text{LP} = 0,022469$$

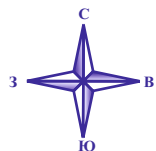
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек ,

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0,0000154$$

Итого выбросы составят:

| Код Примесь                            | Выбросы г/сек |
|----------------------------------------|---------------|
| 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0,0000503     |
| 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0,0000082     |
| 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000154     |
| 0337 Углерод оксид                     | 0,0095700     |
| 2704 Бензин нефтяной малосернистый     | 0,0009800     |





# СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ АО «QAZAQGAZ AIMAQ», РАСПОЛОЖЕННЫХ В ПК «НУРЛЫ», ТРАССА АСТАНА-КАРАГАНДА



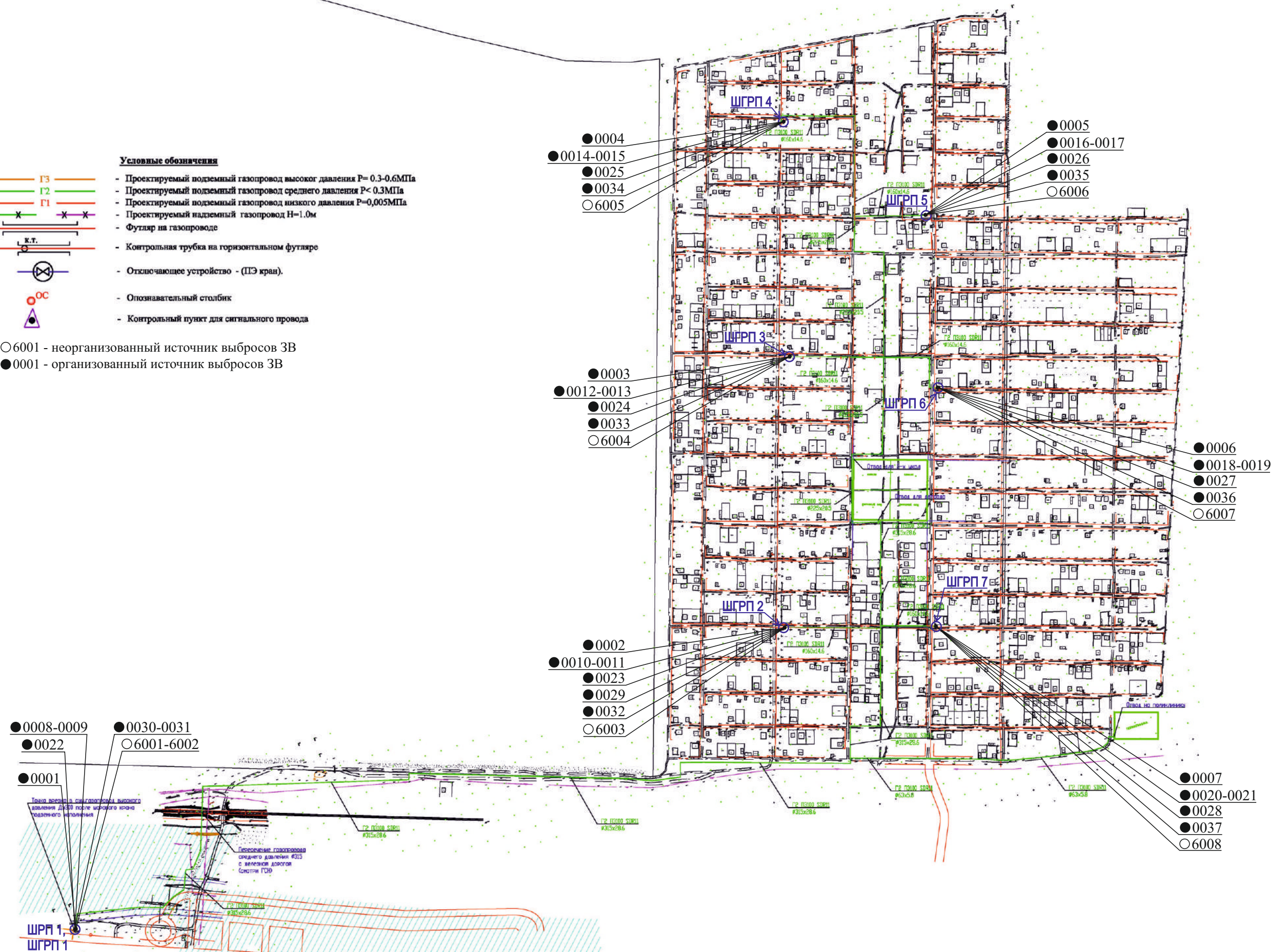


### Условные обозначения

- Проектируемый подземный газопровод высокого давления  $P = 0.3-0.6 \text{ МПа}$
- Проектируемый подземный газопровод среднего давления  $P < 0.3 \text{ МПа}$
- Проектируемый подземный газопровод низкого давления  $P = 0,005 \text{ МПа}$
- Проектируемый надземный газопровод  $H = 1.0 \text{ м}$
- Футляр на газопроводе
- Контрольная трубка на горизонтальном футляре
- Отключающее устройство - (ПЭ кран).
- Опознавательный столбик
- Контрольный пункт для сигнального провода

○ 6001 - неорганизованный источник выбросов ЗВ

● 0001 - организованный источник выбросов ЗВ





**Расчет максимальных приземных концентраций  
на период эксплуатации**

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |  
-----

2. Параметры города  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 2.0)  
Средняя скорость ветра = 2.0 м/с  
Температура летняя = 26.6 град.С  
Температура зимняя = -14.5 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)  
  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип  | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | KP   | Ди    | Выброс      |
|----------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|------|------|------|------|-----|-----|------|-------|-------------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~~ | ~~~ | ~~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~    | ~~~г/с~~    |
| 011401 6009 П1 |      | 2.0 |     |       |        |       | 20.0 | -332 | -453 | 4    | 11  | 72  | 3.0  | 1.000 | 0 0.0118530 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |           |              |  |                        |             |          |      |              |           |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|--------------|--|------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |           |              |  |                        |             |          |      |              |           |              |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |           |              |  | Их расчетные параметры |             |          |      |              |           |              |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um        | Хм           |  | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См           | Um        | Хм           |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п><ис>  | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | -----[м]---- |  | -п/п-                  | <об-п><ис>  | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | -----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6009 | 0.011853 | П1   | 0.002924     | 0.50      | 114.0        |  | 1                      | 011401 6009 | 0.011853 | П1   | 0.002924     | 0.50      | 114.0        |  |
| Суммарный Мq = 0.011853 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |           |              |  |                        |             |          |      |              |           |              |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.002924 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |           |              |  |                        |             |          |      |              |           |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |           |              |  |                        |             |          |      |              |           |              |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |              |           |              |  |                        |             |          |      |              |           |              |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                 | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР | Ди  | Выброс            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|---|------|------|------|----|-----|----|----|-----|-------------------|
| <Об>П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |      |    |     |    |    |   |      |      |      |    |     |    |    |     |                   |
| 011401                                                                              | 6009 | П1 | 2.0 |    |    |   | 20.0 | -332 | -453 | 4  |     | 11 | 72 | 3.0 | 1.000 0 0.0010010 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |       |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|--------------|-----------|-------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |              |           |             |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип   | См           | Um        | Xm          |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об>п>~<ис>                                                                                                                                                           | -----       | -----    | ----- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6009 | 0.001001 | п1    | 0.009878     | 0.50      | 114.0       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.001001 г/с                                                                                                                                                 |             |          |       |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.009878 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |       |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |       |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |       |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об>П>~<Ис> | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm    |  | Номер                  | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm    |  |
| -п/п- <об>п>~<ис> ----- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]-                                                                                                                    |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 0001 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  | 1                      | 011401 0001 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 011401 0002 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  | 2                      | 011401 0002 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 011401 0003 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  | 3                      | 011401 0003 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 011401 0004 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  | 4                      | 011401 0004 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 011401 0005 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  | 5                      | 011401 0005 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 011401 0006 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  | 6                      | 011401 0006 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 011401 0007 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  | 7                      | 011401 0007 | 0.002186 | Т   | 0.001682 | 0.50 | 99.9  |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 011401 6009 | 0.001875 | П1  | 0.000308 | 0.50 | 228.0 |  | 8                      | 011401 6009 | 0.001875 | П1  | 0.000308 | 0.50 | 228.0 |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 011401 6011 | 0.000050 | П1  | 0.000042 | 0.50 | 114.0 |  | 9                      | 011401 6011 | 0.000050 | П1  | 0.000042 | 0.50 | 114.0 |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Суммарный Мq = 0.017227 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.012123 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П>-<Ис> | ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 0001 | 0.000355           | Т    | 0.000137               | 0.50        | 99.9          |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 011401 0002 | 0.000355           | Т    | 0.000137               | 0.50        | 99.9          |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 011401 0003 | 0.000355           | Т    | 0.000137               | 0.50        | 99.9          |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 011401 0004 | 0.000355           | Т    | 0.000137               | 0.50        | 99.9          |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 011401 0005 | 0.000355           | Т    | 0.000137               | 0.50        | 99.9          |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 011401 0006 | 0.000355           | Т    | 0.000137               | 0.50        | 99.9          |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 011401 0007 | 0.000355           | Т    | 0.000137               | 0.50        | 99.9          |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 011401 6011 | 0.00000820         | П1   | 0.000003               | 0.50        | 114.0         |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.002493 г/с       |      |                        |             |               |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.000959 долей ПДК |      |                        |             |               |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с           |      |                        |             |               |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:27  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                         | Тип | H   | D | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F  | KP | Ди  | Выброс            |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|-----|----|----|-----|-------------------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |      |       |        |       |       |       |    |     |    |    |     |                   |
| 011401 0001                                                                 | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401 0002                                                                 | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401 0003                                                                 | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -859  | -713  |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401 0004                                                                 | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -671  | -96   |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401 0005                                                                 | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -632  | -1701 |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401 0006                                                                 | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -420  | -940  |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401 0007                                                                 | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -318  | -456  |    |     |    |    | 1.0 | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401 6011                                                                 | П1  | 2.0 |   |      |       |        | 20.0  | -725  | -1637 | 13 |     | 42 | 73 | 1.0 | 1.000 0 0.0000154 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                |             |                |  |                        |             |          |      |                |             |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|----------------|-------------|----------------|--|------------------------|-------------|----------|------|----------------|-------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                |             |                |  |                        |             |          |      |                |             |                |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      |                |             |                |  | Их расчетные параметры |             |          |      |                |             |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                  | Тип  | См             | Um          | Xm             |  | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См             | Um          | Xm             |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ----- [м] ---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ----- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 0001 | 0.000083           | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  | 1                      | 011401 0001 | 0.000083 | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 011401 0002 | 0.000083           | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  | 2                      | 011401 0002 | 0.000083 | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 011401 0003 | 0.000083           | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  | 3                      | 011401 0003 | 0.000083 | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 011401 0004 | 0.000083           | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  | 4                      | 011401 0004 | 0.000083 | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 011401 0005 | 0.000083           | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  | 5                      | 011401 0005 | 0.000083 | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 011401 0006 | 0.000083           | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  | 6                      | 011401 0006 | 0.000083 | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 011401 0007 | 0.000083           | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  | 7                      | 011401 0007 | 0.000083 | Т    | 0.000026       | 0.50        | 99.9           |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 011401 6011 | 0.000015           | П1   | 0.000005       | 0.50        | 114.0          |  | 8                      | 011401 6011 | 0.000015 | П1   | 0.000005       | 0.50        | 114.0          |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                |             |                |  |                        |             |          |      |                |             |                |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.000596 г/с       |      |                |             |                |  |                        |             |          |      |                |             |                |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.000184 долей ПДК |      |                |             |                |  |                        |             |          |      |                |             |                |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                |             |                |  |                        |             |          |      |                |             |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с           |      |                |             |                |  |                        |             |          |      |                |             |                |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                |             |                |  |                        |             |          |      |                |             |                |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |      |                |             |                |  |                        |             |          |      |                |             |                |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                | Тип | H | D     | Wo   | V1     | T    | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F  | KP  | Ди      | Выброс            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-------|------|--------|------|-------|-------|----|----|-----|----|-----|---------|-------------------|
| <Об-п>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |   |       |      |        |      |       |       |    |    |     |    |     |         |                   |
| 011401 0030 Т                                                                      | 4.0 |   | 0.020 | 5.80 | 0.0018 | 20.0 | -3324 | -1681 |    |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 0.0253776 |
| 011401 0031 Т                                                                      | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -3310 | -1686 |    |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 0.0071375 |
| 011401 0032 Т                                                                      | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -1121 | -1498 |    |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401 0033 Т                                                                      | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -848  | -715  |    |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401 0034 Т                                                                      | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -673  | -93   |    |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401 0035 Т                                                                      | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -636  | -1703 |    |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401 0036 Т                                                                      | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -412  | -942  |    |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401 0037 Т                                                                      | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -321  | -455  |    |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 0.0000714 |
| 011401 6001 П1                                                                     | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -3297 | -1695 |    | 12 | 10  | 60 | 1.0 | 1.000 0 | 4.2E-8            |
| 011401 6002 П1                                                                     | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -3297 | -1695 |    | 12 | 10  | 60 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0000360         |
| 011401 6003 П1                                                                     | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -3338 | -1682 |    | 12 | 9   | 60 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0016502         |
| 011401 6004 П1                                                                     | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -1114 | -1511 |    | 16 | 32  | 69 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0026546         |
| 011401 6005 П1                                                                     | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -870  | -709  |    | 13 | 6   | 71 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0026187         |
| 011401 6006 П1                                                                     | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -664  | -96   |    | 8  | 9   | 72 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0020821         |
| 011401 6007 П1                                                                     | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -621  | -1704 |    | 8  | 13  | 83 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0017232         |
| 011401 6008 П1                                                                     | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -417  | -948  |    | 9  | 18  | 75 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0012447         |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                |             |                 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|----------------|-------------|-----------------|--|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |                |             |                 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      |                |             |                 |  | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M          | Тип  | См             | Um          | Хм              |  | Номер                  | Код | M | Тип | См | Um | Хм |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>~<ис> | -----      | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ----- [м] ----- |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 0030 | 0.025378   | Т    | 0.002441       | 0.50        | 1140.0          |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 011401 0031 | 0.007137   | Т    | 0.000687       | 0.50        | 1140.0          |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 011401 0032 | 0.000119   | Т    | 0.000011       | 0.50        | 1140.0          |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 011401 0033 | 0.000119   | Т    | 0.000011       | 0.50        | 1140.0          |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 011401 0034 | 0.000119   | Т    | 0.000011       | 0.50        | 1140.0          |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 011401 0035 | 0.000119   | Т    | 0.000011       | 0.50        | 1140.0          |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 011401 0036 | 0.000119   | Т    | 0.000011       | 0.50        | 1140.0          |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 011401 0037 | 0.000071   | Т    | 0.000007       | 0.50        | 1140.0          |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 011401 6001 | 0.00000004 | П1   | 6.705207E-8    | 0.50        | 342.0           |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 011401 6002 | 0.000036   | П1   | 0.000057       | 0.50        | 342.0           |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 011401 6003 | 0.001650   | П1   | 0.002634       | 0.50        | 342.0           |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 011401 6004 | 0.002655   | П1   | 0.004238       | 0.50        | 342.0           |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 011401 6005 | 0.002619   | П1   | 0.004181       | 0.50        | 342.0           |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 011401 6006 | 0.002082   | П1   | 0.003324       | 0.50        | 342.0           |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 011401 6007 | 0.001723   | П1   | 0.002751       | 0.50        | 342.0           |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 011401 6008 | 0.001245   | П1   | 0.001987       | 0.50        | 342.0           |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.045191 г/с                                                                                                                                                 |             |            |      |                |             |                 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.022364 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |      |                |             |                 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |      |                |             |                 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |      |                |             |                 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                      | Тип | H   | D | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F  | KP  | Ди                | Выброс            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|-----|----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |     |   |      |       |        |       |       |       |    |     |    |     |                   |                   |
| 011401 0001                                                                              | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0110380 |
| 011401 0002                                                                              | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0110380 |
| 011401 0003                                                                              | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -859  | -713  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0110380 |
| 011401 0004                                                                              | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -671  | -96   |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0110380 |
| 011401 0005                                                                              | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -632  | -1701 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0110380 |
| 011401 0006                                                                              | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -420  | -940  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0110380 |
| 011401 0007                                                                              | Т   | 4.0 |   | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -318  | -456  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0110380 |
| 011401 6009                                                                              | П1  | 2.0 |   |      |       |        | 20.0  | -332  | -453  | 4  | 11  | 72 | 1.0 | 1.000 0 0.0092360 |                   |
| 011401 6011                                                                              | П1  | 2.0 |   |      |       |        | 20.0  | -725  | -1637 | 13 | 42  | 73 | 1.0 | 1.000 0 0.0095700 |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |       |          |       |       |       |                        |             |          |       |          |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|------------------------|-------------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |          |       |       |       |                        |             |          |       |          |       |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |          |       |       |       | Их расчетные параметры |             |          |       |          |       |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип   | См       | Um    | Xm    |       | Номер                  | Код         | M        | Тип   | См       | Um    | Xm    |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     | ----- | -----    | ----- | ----- | ----- | -п/п-                  | <об-п>      | <ис>     | ----- | -----    | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 0001 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       | 1                      | 011401 0001 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       |
| 2                                                                                                                                                                           | 011401 0002 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       | 2                      | 011401 0002 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       |
| 3                                                                                                                                                                           | 011401 0003 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       | 3                      | 011401 0003 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       |
| 4                                                                                                                                                                           | 011401 0004 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       | 4                      | 011401 0004 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       |
| 5                                                                                                                                                                           | 011401 0005 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       | 5                      | 011401 0005 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       |
| 6                                                                                                                                                                           | 011401 0006 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       | 6                      | 011401 0006 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       |
| 7                                                                                                                                                                           | 011401 0007 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       | 7                      | 011401 0007 | 0.011038 | Т     | 0.000340 | 0.50  | 99.9  |       |
| 8                                                                                                                                                                           | 011401 6009 | 0.009236 | П1    | 0.000061 | 0.50  | 228.0 |       | 8                      | 011401 6009 | 0.009236 | П1    | 0.000061 | 0.50  | 228.0 |       |
| 9                                                                                                                                                                           | 011401 6011 | 0.009570 | П1    | 0.000317 | 0.50  | 114.0 |       | 9                      | 011401 6011 | 0.009570 | П1    | 0.000317 | 0.50  | 114.0 |       |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |       |          |       |       |       |                        |             |          |       |          |       |       |       |
| Суммарный Мq = 0.096072 г/с                                                                                                                                                 |             |          |       |          |       |       |       |                        |             |          |       |          |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.002756 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |       |          |       |       |       |                        |             |          |       |          |       |       |       |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |       |          |       |       |       |                        |             |          |       |          |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |       |          |       |       |       |                        |             |          |       |          |       |       |       |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |       |          |       |       |       |                        |             |          |       |          |       |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |       |          |       |       |       |                        |             |          |       |          |       |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР | Ди  | Выброс            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|---|------|------|------|----|-----|----|----|-----|-------------------|
| <Об>П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~ |     |     |   |    |    |   |      |      |      |    |     |    |    |     |                   |
| 011401 6009 П1                                                                              |     | 2.0 |   |    |    |   | 20.0 | -332 | -453 | 4  |     | 11 | 72 | 1.0 | 1.000 0 0.0007820 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |              |           |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------|-----------|-----------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |              |           |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |              |           |           |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См           | Um        | Xm        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |          |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6009 | 0.000782 | П1  | 0.001286     | 0.50      | 228.0     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000782 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |              |           |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.001286 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |              |           |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |              |           |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |              |           |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект : 0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. : 3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Примесь :0344 - фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo    | V1   | T      | X1   | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F  | KP  | Ди      | Выброс          |
|-------------|-----|-----|---|-------|------|--------|------|-------|-------|----|-----|----|-----|---------|-----------------|
| <Об-П><Ис>  | ~   | ~   | ~ | ~     | ~    | градС  | ~    | ~     | ~     | ~  | гр. | ~  | ~   | ~       | ~               |
| 011401 0030 | Т   | 4.0 |   | 0.020 | 5.80 | 0.0018 | 20.0 | -3324 | -1681 |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 4894.82 |
| 011401 0031 | Т   | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -3310 | -1686 |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 1376.67 |
| 011401 0032 | Т   | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -1121 | -1498 |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 22.9445 |
| 011401 0033 | Т   | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -848  | -715  |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 22.9445 |
| 011401 0034 | Т   | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -673  | -93   |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 22.9445 |
| 011401 0035 | Т   | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -636  | -1703 |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 22.9445 |
| 011401 0036 | Т   | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -412  | -942  |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 22.9445 |
| 011401 0037 | Т   | 4.0 |   | 0.015 | 5.80 | 0.0010 | 20.0 | -321  | -455  |    |     |    |     | 1.0     | 1.000 0 13.7667 |
| 011401 6001 | П1  | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -3297 | -1695 | 12 | 10  | 60 | 1.0 | 1.000 0 | 0.000052        |
| 011401 6002 | П1  | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -3297 | -1695 | 12 | 10  | 60 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0044585       |
| 011401 6003 | П1  | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -3338 | -1682 | 12 | 9   | 60 | 1.0 | 1.000 0 | 0.2046190       |
| 011401 6004 | П1  | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -1114 | -1511 | 16 | 32  | 69 | 1.0 | 1.000 0 | 0.3291718       |
| 011401 6005 | П1  | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -870  | -709  | 13 | 6   | 71 | 1.0 | 1.000 0 | 0.3247237       |
| 011401 6006 | П1  | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -664  | -96   | 8  | 9   | 72 | 1.0 | 1.000 0 | 0.2581788       |
| 011401 6007 | П1  | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -621  | -1704 | 8  | 13  | 83 | 1.0 | 1.000 0 | 0.2136715       |
| 011401 6008 | П1  | 2.0 |   |       |      |        | 20.0 | -417  | -948  | 9  | 18  | 75 | 1.0 | 1.000 0 | 0.1543423       |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |        |      |             |      |             |       |        |                        |     |          |      |        |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------------|------|-------------|-------|--------|------------------------|-----|----------|------|--------|----|----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |             |      |             |       |        |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |             |      |             |       |        | Их расчетные параметры |     |          |      |        |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M    | Тип         | См   | Um          | Xm    |        | Номер                  | Код | M        | Тип  | См     | Um | Xm |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> | -----       | ---- | -----       | ----- |        | - [доли ПДК] -         | --  | [м/с] -- | ---- | [м] -- |    |    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 | 0030 | 4894.819336 | Т    | 0.075330    | 0.50  | 1140.0 |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 011401 | 0031 | 1376.667969 | Т    | 0.021187    | 0.50  | 1140.0 |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 011401 | 0032 | 22.944466   | Т    | 0.000353    | 0.50  | 1140.0 |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 011401 | 0033 | 22.944466   | Т    | 0.000353    | 0.50  | 1140.0 |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 011401 | 0034 | 22.944466   | Т    | 0.000353    | 0.50  | 1140.0 |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 011401 | 0035 | 22.944466   | Т    | 0.000353    | 0.50  | 1140.0 |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 011401 | 0036 | 22.944466   | Т    | 0.000353    | 0.50  | 1140.0 |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 011401 | 0037 | 13.766680   | Т    | 0.000212    | 0.50  | 1140.0 |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 011401 | 6001 | 0.00000521  | П1   | 1.330313Е-9 | 0.50  | 342.0  |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 011401 | 6002 | 0.004459    | П1   | 0.000001    | 0.50  | 342.0  |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 011401 | 6003 | 0.204619    | П1   | 0.000052    | 0.50  | 342.0  |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 011401 | 6004 | 0.329172    | П1   | 0.000084    | 0.50  | 342.0  |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 011401 | 6005 | 0.324724    | П1   | 0.000083    | 0.50  | 342.0  |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 011401 | 6006 | 0.258179    | П1   | 0.000066    | 0.50  | 342.0  |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 011401 | 6007 | 0.213672    | П1   | 0.000055    | 0.50  | 342.0  |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 011401 | 6008 | 0.154342    | П1   | 0.000039    | 0.50  | 342.0  |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| Суммарный Мq = 6401.465484 г/с                                                                                                                                              |        |      |             |      |             |       |        |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.098875 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |             |      |             |       |        |                        |     |          |      |        |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |             |      |             |       |        |                        |     |          |      |        |    |    |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1408, Y= -1196

размеры: длина(по X)= 4688, ширина(по Y)= 2930, шаг сетки= 293

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3752.0 м, Y= -2661.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0965437 доли ПДКмр |  
 | 4.8271865 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 011401 0030 | Т   | 4894.82                     | 0.075243 | 77.9      | 77.9   | 0.000015372   |
| 2    | 011401 0031 | Т   | 1376.67                     | 0.021163 | 21.9      | 99.9   | 0.000015373   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.096407 | 99.9      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000137 | 0.1       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:28

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0965437 долей ПДКмр  
 = 4.8271865 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -3752.0 м  
 ( X-столбец 1, Y-строка 11) Ум = -2661.0 м  
 При опасном направлении ветра : 24 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 84

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3739.0 м, Y= -2661.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0965163 доли ПДКмр |  
 | 4.8258141 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 011401 0030 | Т   | 4894.82                     | 0.075246 | 78.0      | 78.0   | 0.000015372   |
| 2    | 011401 0031 | Т   | 1376.67                     | 0.021146 | 21.9      | 99.9   | 0.000015360   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.096391 | 99.9      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000125 | 0.1       |        |               |

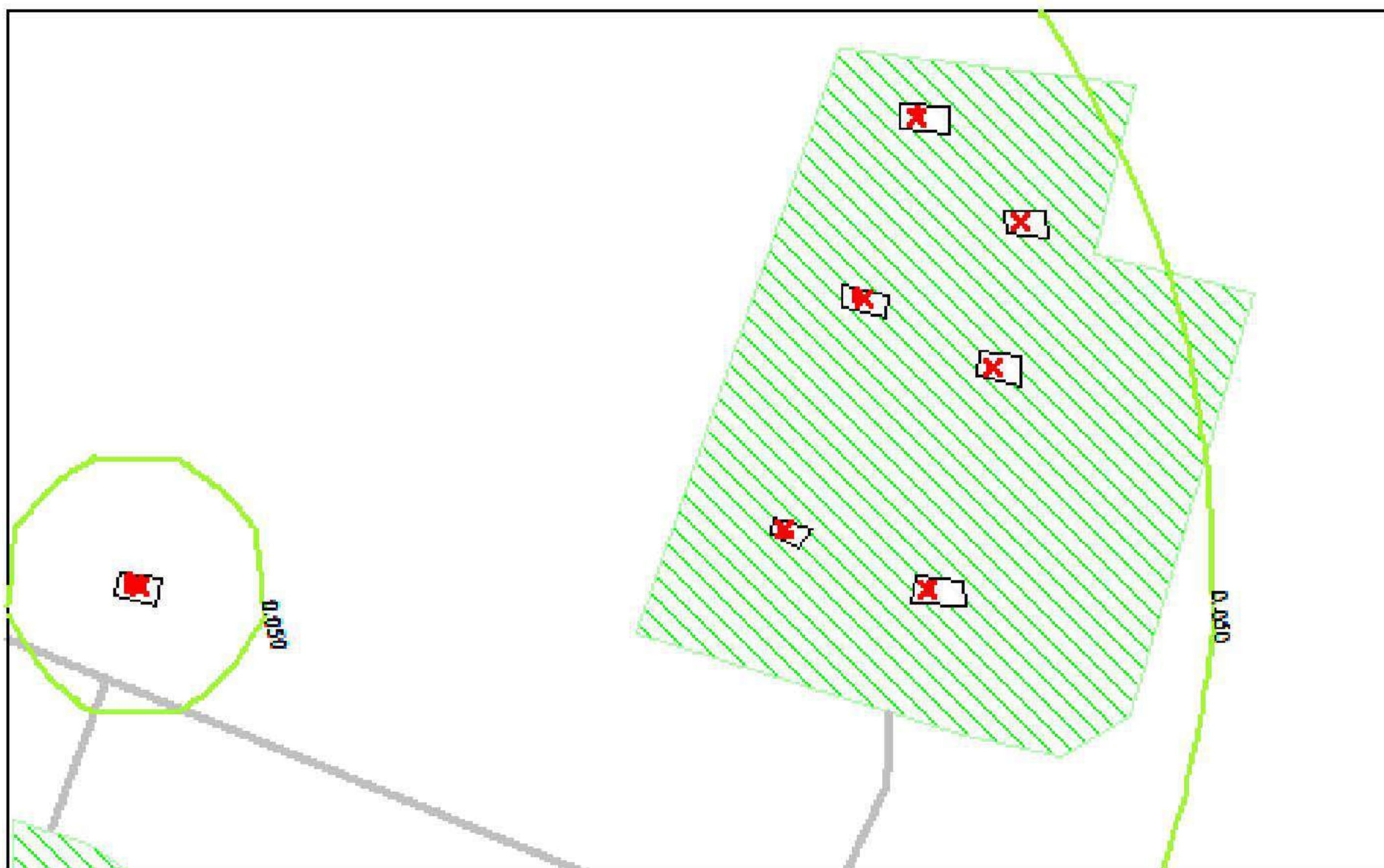
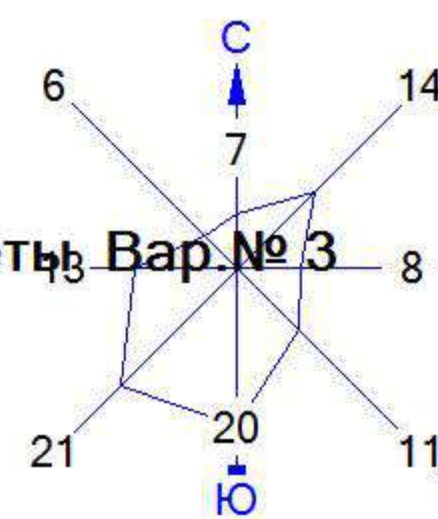


Город : 002 Астана

Объект : 0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты Вар. № 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0410 Метан (727\*)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Территория предприятия

Асфальтовые дороги

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0 264 792м.



Масштаб 1:26400

Макс концентрация 0.0965437 ПДК достигается в точке  $x = -3752$   $y = -2661$

При опасном направлении  $24^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4688 м, высота 2930 м,

шаг расчетной сетки 293 м, количество расчетных точек 17\*11

Расчёт на существующее положение.



примесь :0415 - смесь углеводородов предельных C1-C3 (1502-7)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                         | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|------|-------|-------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |   |   |    |    |   |      |       |       |    |     |    |     |       |             |
| 011401 6001 П1                                                              | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -3297 | -1695 | 12 | 10  | 60 | 1.0 | 1.000 | 0 1Е-9      |
| 011401 6002 П1                                                              | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -3297 | -1695 | 12 | 10  | 60 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000010 |
| 011401 6003 П1                                                              | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -3338 | -1682 | 12 | 9   | 60 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000443 |
| 011401 6004 П1                                                              | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -1114 | -1511 | 16 | 32  | 69 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000713 |
| 011401 6005 П1                                                              | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -870  | -709  | 13 | 6   | 71 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000703 |
| 011401 6006 П1                                                              | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -664  | -96   | 8  | 9   | 72 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000559 |
| 011401 6007 П1                                                              | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -621  | -1704 | 8  | 13  | 83 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000463 |
| 011401 6008 П1                                                              | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -417  | -948  | 9  | 18  | 75 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000334 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |                         |                        |                |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                         |                        |                |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                         |                        |                |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                         | Их расчетные параметры |                |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                       | Тип                    | См             | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----                   | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6001 | 1Е-9                    | П1                     | 4.25727Е-13    | 0.50        | 342.0         |
| 2                                                                                                                                                                           | 011401 6002 | 0.00000097              | П1                     | 4.12956Е-10    | 0.50        | 342.0         |
| 3                                                                                                                                                                           | 011401 6003 | 0.000044                | П1                     | 1.886824Е-8    | 0.50        | 342.0         |
| 4                                                                                                                                                                           | 011401 6004 | 0.000071                | П1                     | 3.035436Е-8    | 0.50        | 342.0         |
| 5                                                                                                                                                                           | 011401 6005 | 0.000070                | П1                     | 2.994141Е-8    | 0.50        | 342.0         |
| 6                                                                                                                                                                           | 011401 6006 | 0.000056                | П1                     | 2.380668Е-8    | 0.50        | 342.0         |
| 7                                                                                                                                                                           | 011401 6007 | 0.000046                | П1                     | 1.970267Е-8    | 0.50        | 342.0         |
| 8                                                                                                                                                                           | 011401 6008 | 0.000033                | П1                     | 1.423207Е-8    | 0.50        | 342.0         |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                         |                        |                |             |               |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.000323 г/с            |                        |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 1.37318807Е-7 долей ПДК |                        |                |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                         |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                         |                        |                | 0.50 м/с    |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                         |                        |                |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                         |                        |                |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                    | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|------|------|-------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |   |   |    |    |   |      |      |       |    |     |    |     |       |             |
| 011401 6010 П1                                                                         | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -588 | -1701 | 5  | 32  | 85 | 1.0 | 1.000 | 0 0.3115860 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-<Об-П><Ис> ----- ----- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]----                                                                                                              |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6010 | 0.311586 | П1  | 0.258276 | 0.50 | 114.0 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.311586 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.258276 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -1408, Y= -1196  
размеры: длина (по X)= 4688, ширина (по Y)= 2930, шаг сетки= 293

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -529.0 м, Y= -1782.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2494416 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0498883 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                                  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П><Ис> --- -М-(Mq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M---- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                      | 011401 6010 | П1  | 0.3116 | 0.249442 | 100.0    | 100.0  | 0.800554752  |
| В сумме =                                                              |             |     |        | 0.249442 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2494416 долей ПДКмр  
= 0.0498883 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = -529.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 8) Ym = -1782.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 84  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -685.0 м, Y= -1682.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2536448 доли ПДКмр |  
| 0.0507290 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 101 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 011401 6010 | П1  | 0.3116    | 0.253645 | 100.0    | 100.0  | 0.814044297   |
|      |             |     | В сумме = | 0.253645 | 100.0    |        |               |

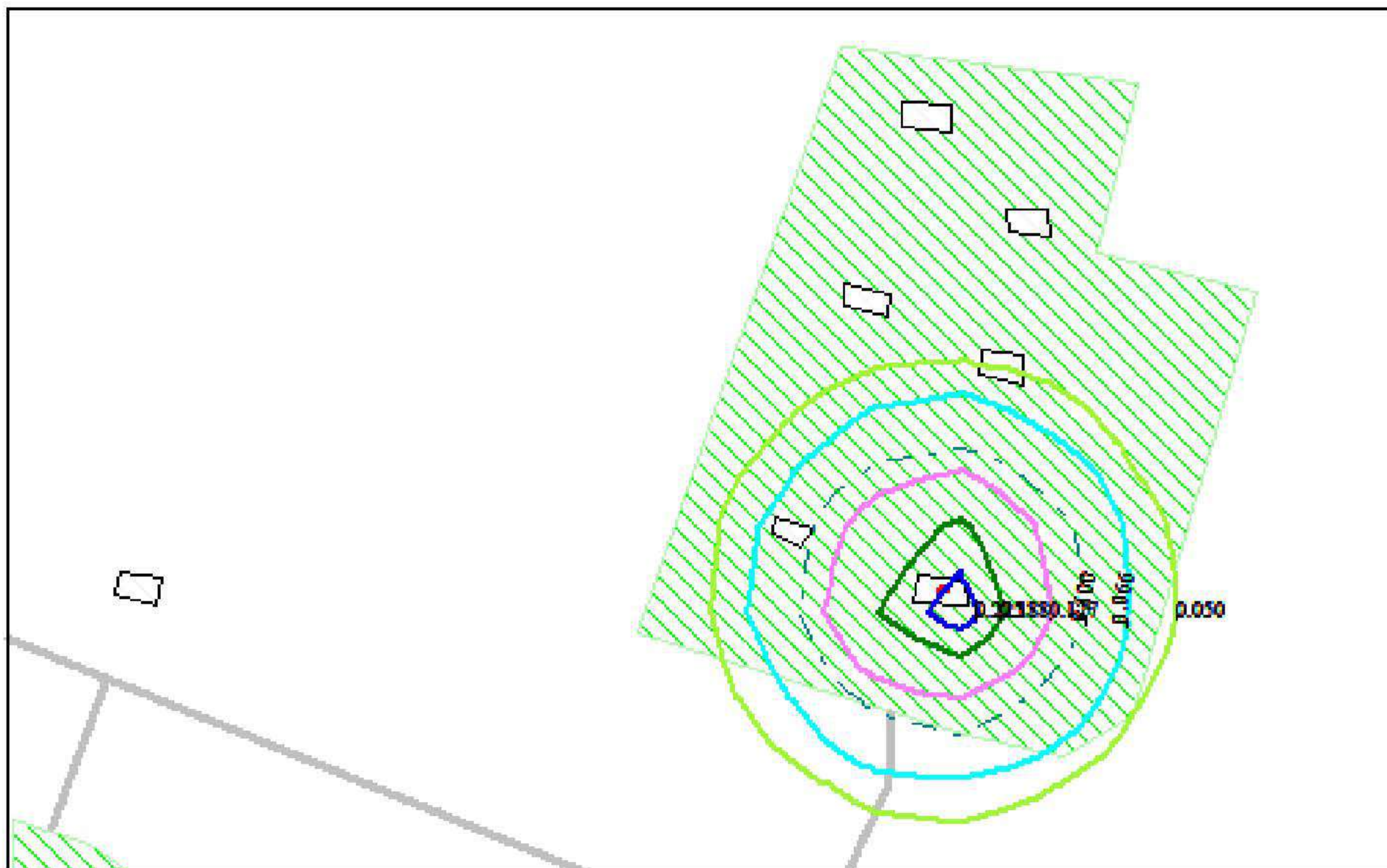
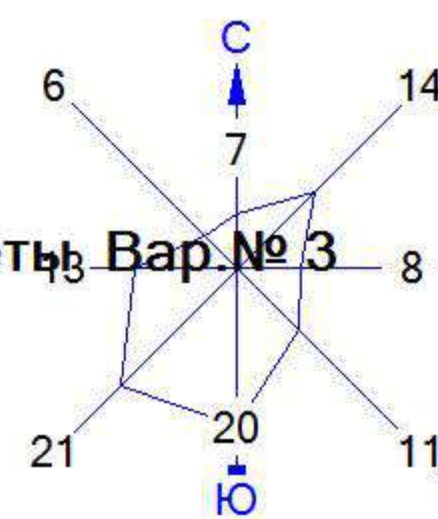


Город : 002 Астана

Объект : 0114 Эксплуатации подводющего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты Вар. № 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

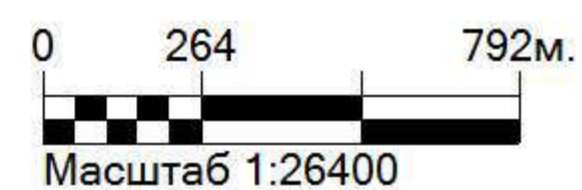


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.188 ПДК
- 0.225 ПДК



Макс концентрация 0.2494416 ПДК достигается в точке  $x = -529$   $y = -1782$   
При опасном направлении  $324^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4688 м, высота 2930 м,  
шаг расчетной сетки 293 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                        | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|---|------|------|-------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |    |    |   |      |      |       |    |     |    |     |       |             |
| 011401                                                                     | 6010 | П1 | 2.0 |    |    |   | 20.0 | -588 | -1701 | 5  | 32  | 85 | 1.0 | 1.000 | 0 0.2158140 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |     |              |                        |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|--------------|------------------------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |     |              |                        |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |     |              | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                  | Тип | См           | Um                     | Xm    |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                           |             |                    |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]--              | ----  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6010 | 0.215814           | П1  | 0.059630     | 0.50                   | 114.0 |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |     |              |                        |       |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.215814 г/с       |     |              |                        |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.059630 долей ПДК |     |              |                        |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |     |              |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |     |              | 0.50 м/с               |       |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -1408, Y= -1196  
размеры: длина (по X)= 4688, ширина (по Y)= 2930, шаг сетки= 293

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -529.0 м, Y= -1782.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0575903 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0345542 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер             | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----- <об-п>-<ис> |             |     | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ----b=C/M---- |
| 1                 | 011401 6010 | П1  | 0.2158       | 0.057590     | 100.0    | 100.0  | 0.266851574   |
|                   |             |     |              | В сумме =    | 0.057590 | 100.0  |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0575903 долей ПДКмр  
= 0.0345542 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -529.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 8) Ум = -1782.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:29  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 84  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -685.0 м, Y= -1682.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0585607 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0351364 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 101 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| b=C/M             |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                 | 011401 6010 | П1  | 0.2158 | 0.058561 | 100.0    | 100.0  | 0.271348089  |
| В сумме =         |             |     |        | 0.058561 | 100.0    |        |              |

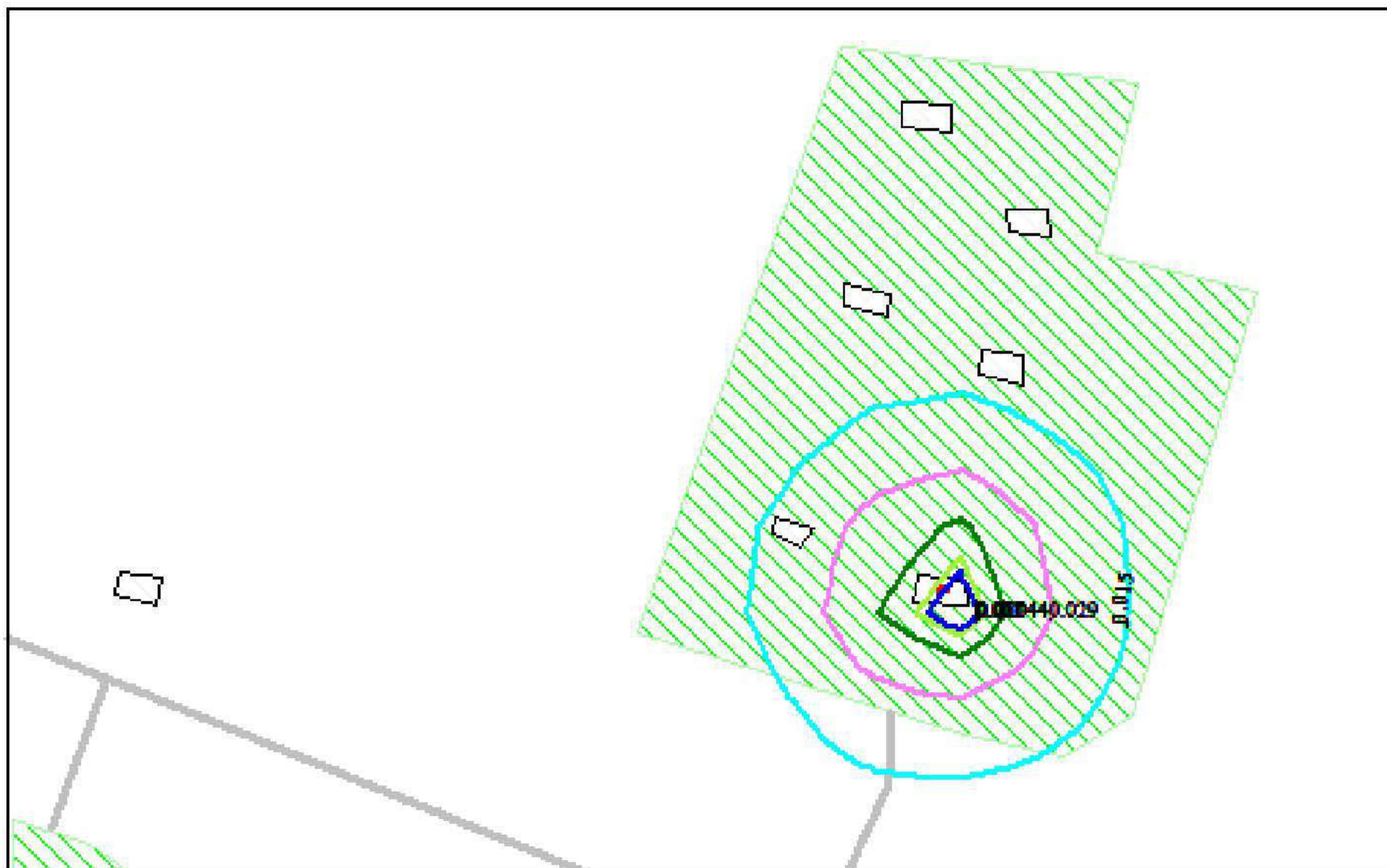
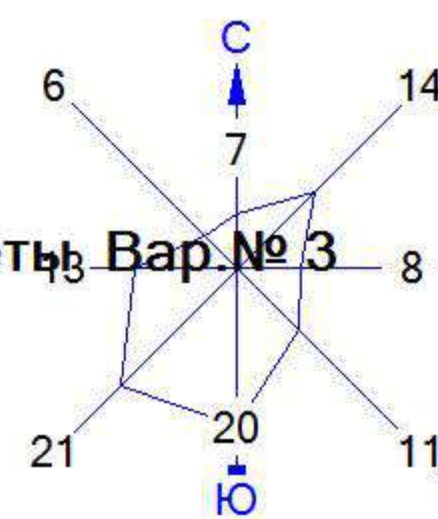


Город : 002 Астана

Объект : 0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты Вар. № 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0621 Метилбензол (349)

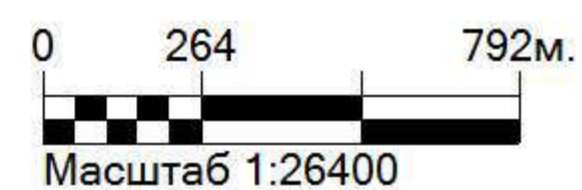


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.015 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК



Макс концентрация 0.0575903 ПДК достигается в точке  $x = -529$   $y = -1782$   
При опасном направлении  $324^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4688 м, высота 2930 м,  
шаг расчетной сетки 293 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                          | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР | Ди  | Выброс            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|------|------|-------|----|-----|----|----|-----|-------------------|
| <Об>П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |   |   |    |    |   |      |      |       |    |     |    |    |     |                   |
| 011401 6010 П1                                                                               | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -588 | -1701 | 5  |     | 32 | 85 | 1.0 | 1.000 0 0.0159560 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|-------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |           |             |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um        | Xm          |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6010 | 0.015956 | П1   | 0.026452     | 0.50      | 114.0       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.015956 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.026452 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                          | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|------|------|-------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об>П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |   |   |    |    |   |      |      |       |    |     |    |     |       |             |
| 011401 6010 П1                                                                               | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -588 | -1701 | 5  | 32  | 85 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0212750 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |              |           |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------|-----------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |              |           |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |              |           |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См           | Um        | Xm    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |          |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6010 | 0.021275 | П1  | 0.000705     | 0.50      | 114.0 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.021275 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |              |           |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000705 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |              |           |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |              |           |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |              |           |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|------|------|-------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |   |   |    |    |   |      |      |       |    |     |    |     |       |             |
| 011401 6010 П1                                                                     | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -588 | -1701 | 5  | 32  | 85 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0252540 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |       |  |                        |           |      |         |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|-----------|------|---------|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |       |  |                        |           |      |         |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |           |      |         |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm    |  |                        |           |      |         |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п> <ис>                                                                                                                                                           |             |          |     |          |      |       |  | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---- | [м]---- |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6010 | 0.025254 | П1  | 0.005981 | 0.50 | 114.0 |  |                        |           |      |         |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.025254 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |       |  |                        |           |      |         |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.005981 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |       |  |                        |           |      |         |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |       |  |                        |           |      |         |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |          |      |       |  |                        |           |      |         |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                        | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР | Ди  | Выброс            |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|---|------|------|-------|----|-----|----|----|-----|-------------------|
| <Об-п><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |   |      |      |       |    |     |    |    |     |                   |
| 011401 6010                                                                | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 20.0 | -588 | -1701 | 5  |     | 32 | 85 | 1.0 | 1.000 0 0.0418100 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|-------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |           |       |     | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um        | Xm    |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <Об-п>-<Ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----- | [м] |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6010 | 0.041810 | П1   | 0.069313     | 0.50      | 114.0 |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.041810 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.069313 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -1408, Y= -1196  
размеры: длина (по X)= 4688, ширина (по Y)= 2930, шаг сетки= 293

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -529.0 м, Y= -1782.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0669424 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0066942 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| -----     | <Об-п>-<Ис> | ---- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 011401 6010 | П1   | 0.0418       | 0.066942     | 100.0    | 100.0  | 1.6011094     |
| В сумме = |             |      |              | 0.066942     | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0669424 долей ПДКмр  
= 0.0066942 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -529.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 8) Ум = -1782.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 84  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -685.0 м, Y= -1682.0 м

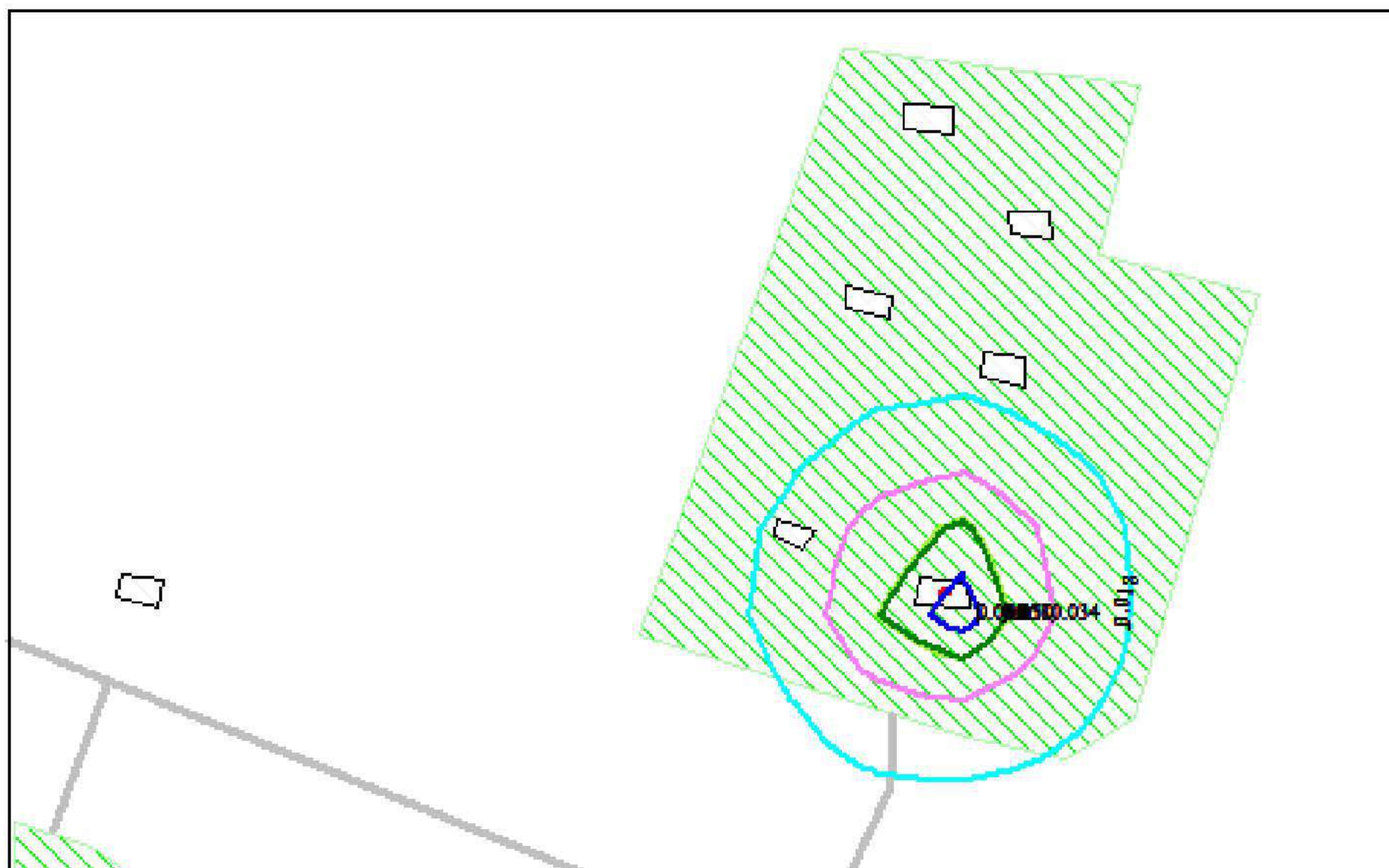
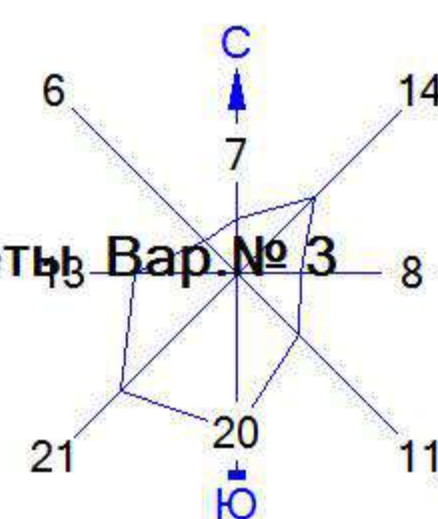
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0680704 доли ПДКмр |  
| 0.0068070 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 101 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М-(Mq)--  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 011401 6010     | П1  | 0.0418    | 0.068070     | 100.0    | 100.0  | 1.6280886    |
|      |                 |     | В сумме = | 0.068070     | 100.0    |        |              |



Город : 002 Астана  
 Объект : 0114 Эксплуатации подводющего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

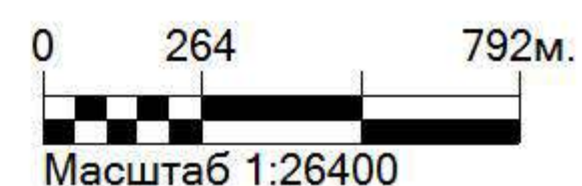


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.060 ПДК



Макс концентрация 0.0669424 ПДК достигается в точке  $x = -529$   $y = -1782$   
 При опасном направлении  $324^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4688 м, высота 2930 м,  
 шаг расчетной сетки 293 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                              | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|------|------|-------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |   |   |    |    |   |      |      |       |    |     |    |     |       |             |
| 011401 6010 P1                                                                   | 2.0 |   |   |    |    |   | 20.0 | -588 | -1701 | 5  | 32  | 85 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0974540 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|-------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |           |             |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um        | Xm          |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6010 | 0.097454 | P1   | 0.046160     | 0.50      | 114.0       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.097454 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.046160 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |              |           |             |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ту 51- 81-88) (526)  
ПДКм.р для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код         | Тип                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об~П>~<Ис> | ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ту 51- 81-88) (526)  
ПДКм.р для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |     |          |      |        |  |                        |             |            |     |          |      |        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|--------|--|------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|--------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |     |          |      |        |  |                        |             |            |     |          |      |        |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |     |          |      |        |  | Их расчетные параметры |             |            |     |          |      |        |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип | См       | Um   | Хм     |  | Номер                  | Код         | М          | Тип | См       | Um   | Хм     |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]----                                                                                                            |             |            |     |          |      |        |  |                        |             |            |     |          |      |        |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 0030 | 0.063444   | Т   | 0.976390 | 0.50 | 1140.0 |  | 1                      | 011401 0030 | 0.063444   | Т   | 0.976390 | 0.50 | 1140.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 011401 0031 | 0.017844   | Т   | 0.274610 | 0.50 | 1140.0 |  | 2                      | 011401 0031 | 0.017844   | Т   | 0.274610 | 0.50 | 1140.0 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 011401 0032 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  | 3                      | 011401 0032 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 011401 0033 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  | 4                      | 011401 0033 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 011401 0034 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  | 5                      | 011401 0034 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 011401 0035 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  | 6                      | 011401 0035 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 011401 0036 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  | 7                      | 011401 0036 | 0.000297   | Т   | 0.004577 | 0.50 | 1140.0 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 011401 0037 | 0.000178   | Т   | 0.002746 | 0.50 | 1140.0 |  | 8                      | 011401 0037 | 0.000178   | Т   | 0.002746 | 0.50 | 1140.0 |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 011401 6001 | 0.00000010 | П1  | 0.000025 | 0.50 | 342.0  |  | 9                      | 011401 6001 | 0.00000010 | П1  | 0.000025 | 0.50 | 342.0  |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 011401 6002 | 0.000082   | П1  | 0.020994 | 0.50 | 342.0  |  | 10                     | 011401 6002 | 0.000082   | П1  | 0.020994 | 0.50 | 342.0  |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 011401 6003 | 0.003772   | П1  | 0.963450 | 0.50 | 342.0  |  | 11                     | 011401 6003 | 0.003772   | П1  | 0.963450 | 0.50 | 342.0  |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 011401 6004 | 0.006068   | П1  | 1.549907 | 0.50 | 342.0  |  | 12                     | 011401 6004 | 0.006068   | П1  | 1.549907 | 0.50 | 342.0  |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 011401 6005 | 0.005986   | П1  | 1.528964 | 0.50 | 342.0  |  | 13                     | 011401 6005 | 0.005986   | П1  | 1.528964 | 0.50 | 342.0  |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 011401 6006 | 0.004759   | П1  | 1.215637 | 0.50 | 342.0  |  | 14                     | 011401 6006 | 0.004759   | П1  | 1.215637 | 0.50 | 342.0  |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 011401 6007 | 0.003939   | П1  | 1.006074 | 0.50 | 342.0  |  | 15                     | 011401 6007 | 0.003939   | П1  | 1.006074 | 0.50 | 342.0  |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 011401 6008 | 0.002845   | П1  | 0.726722 | 0.50 | 342.0  |  | 16                     | 011401 6008 | 0.002845   | П1  | 0.726722 | 0.50 | 342.0  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |     |          |      |        |  |                        |             |            |     |          |      |        |  |
| Суммарный Мq = 0.110403 г/с                                                                                                                                                 |             |            |     |          |      |        |  |                        |             |            |     |          |      |        |  |
| Сумма См по всем источникам = 8.288403 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |     |          |      |        |  |                        |             |            |     |          |      |        |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |     |          |      |        |  |                        |             |            |     |          |      |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |     |          |      |        |  |                        |             |            |     |          |      |        |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |     |          |      |        |  |                        |             |            |     |          |      |        |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ту 51- 81-88) (526)  
ПДКм.р для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ту 51- 81-88) (526)  
ПДКм.р для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра Х= -1408, Y= -1196  
размеры: длина(по Х)= 4688, ширина(по Y)= 2930, шаг сетки= 293  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -529.0 м, Y= 269.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6912596 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001346 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 011401 6006 | П1  | 0.004759                    | 1.167847 | 43.4     | 43.4   | 245.3944702   |
| 2    | 011401 6005 | П1  | 0.005986                    | 0.811742 | 30.2     | 73.6   | 135.6137848   |
| 3    | 011401 6004 | П1  | 0.006068                    | 0.376127 | 14.0     | 87.5   | 61.9885521    |
| 4    | 011401 6007 | П1  | 0.003939                    | 0.156002 | 5.8      | 93.3   | 39.6078835    |
| 5    | 011401 6008 | П1  | 0.002845                    | 0.125649 | 4.7      | 98.0   | 44.1645775    |
|      |             |     | В сумме =                   | 2.637367 | 98.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.053893 | 2.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ

51- 81-88) (526)

ПДКм.р для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 2.6912596 долей ПДКмр  
= 0.0001346 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -529.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 1) Yм = 269.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ

51- 81-88) (526)

ПДКм.р для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 84

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -392.0 м, Y= -1682.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.5878358 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001294 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 011401 6004 | П1  | 0.006068                    | 0.931849 | 36.0     | 36.0   | 153.5758362   |
| 2    | 011401 6007 | П1  | 0.003939                    | 0.793733 | 30.7     | 66.7   | 201.5241852   |
| 3    | 011401 0030 | Т   | 0.0634                      | 0.589087 | 22.8     | 89.4   | 9.2851467     |
| 4    | 011401 0031 | Т   | 0.0178                      | 0.166252 | 6.4      | 95.9   | 9.3171558     |
|      |             |     | В сумме =                   | 2.480921 | 95.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.106915 | 4.1      |        |               |

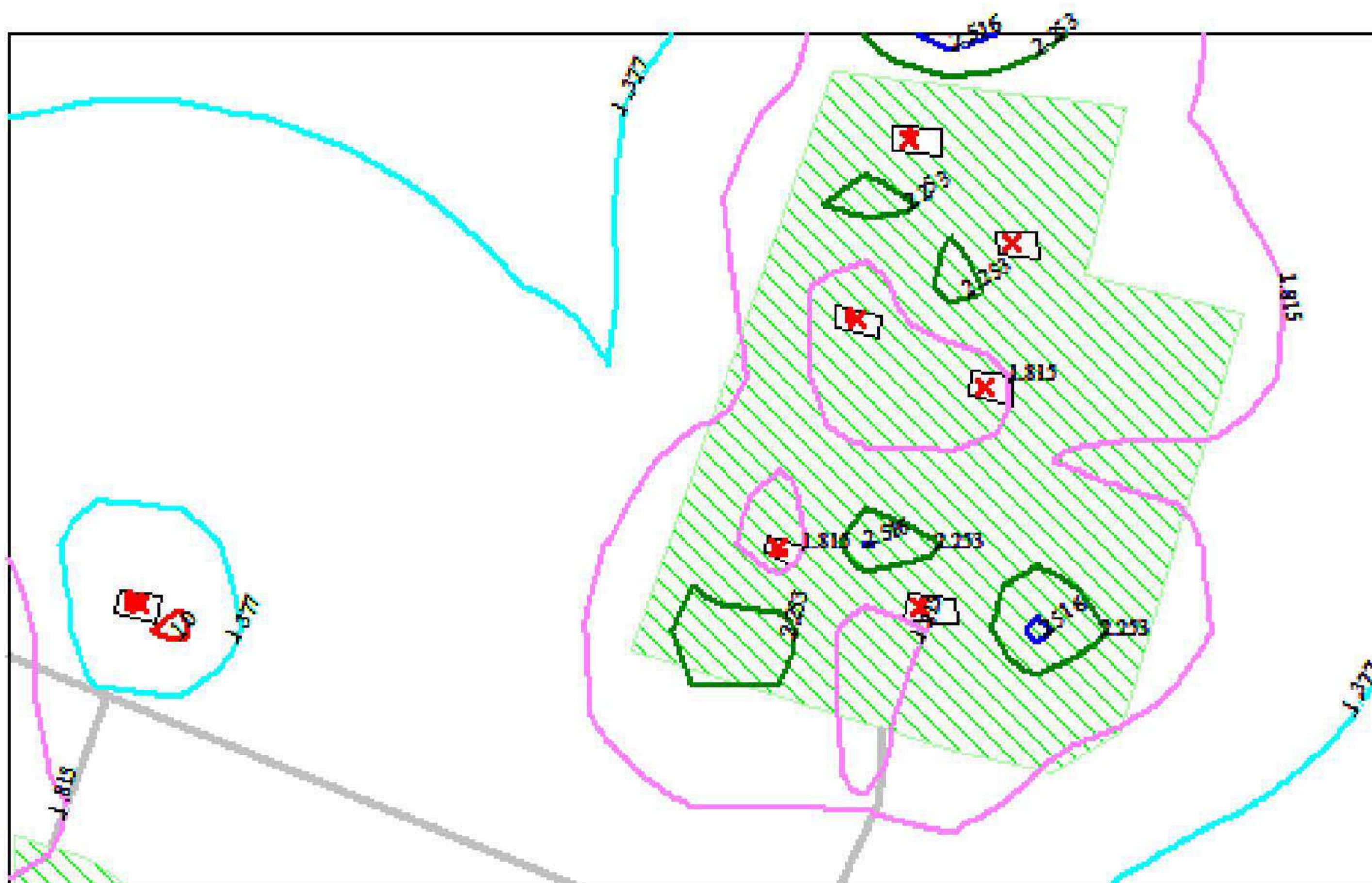
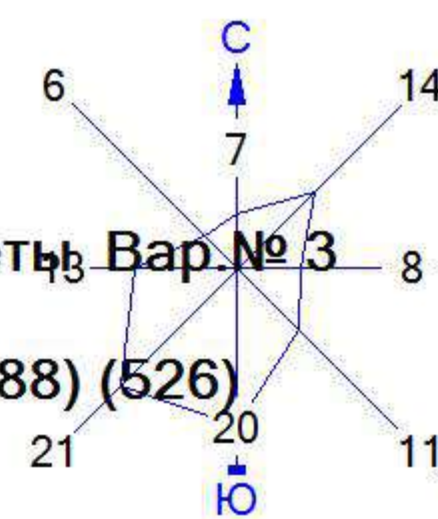


Город : 002 Астана

Объект : 0114 Эксплуатации подводющего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты Вар. № 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)

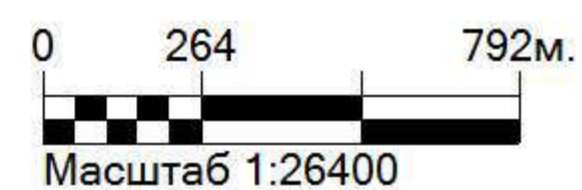


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.377 ПДК
- 1.815 ПДК
- 2.253 ПДК
- 2.516 ПДК



Макс концентрация 2.6912596 ПДК достигается в точке  $x = -529$   $y = 269$   
При опасном направлении  $198^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.56$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4688$  м, высота  $2930$  м,  
шаг расчетной сетки  $293$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                   | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР | Ди   | Выброс      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|---|------|------|-------|----|-----|----|----|------|-------------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ м/с~ м3/с~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~ г/с~~ |     |     |   |    |    |   |      |      |       |    |     |    |    |      |             |
| 011401 6011 П1                                                                        |     | 2.0 |   |    |    |   | 20.0 | -725 | -1637 | 13 |     | 42 | 73 | 1.00 | 0 0.0009800 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|----------|------|--------------|-----------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Их расчетные параметры                                                                                                                                                      |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         |  | M        | Тип  | См           | Um        | Xm          |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |  | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6011 |  | 0.000980 | П1   | 0.000032     | 0.50      | 114.0       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000980 г/с                                                                                                                                                 |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000032 долей ПДК                                                                                                                            |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |  |          |      |              |           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                        | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР | Ди  | Выброс            |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|---|------|------|-------|----|-----|----|----|-----|-------------------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |   |      |      |       |    |     |    |    |     |                   |
| 011401 6010 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    |   | 20.0 | -588 | -1701 | 5  |     | 32 | 85 | 1.0 | 1.000 0 0.5382920 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |              |         |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См           | Um      | Xm    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                           |             |          |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6010 | 0.538292 | П1  | 0.089239     | 0.50    | 114.0 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.538292 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.089239 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -1408, Y= -1196  
размеры: длина (по X)= 4688, ширина (по Y)= 2930, шаг сетки= 293  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -529.0 м, Y= -1782.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0861864 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0861864 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 011401 6010 | П1  | 0.5383 | 0.086186 | 100.0    | 100.0  | 0.160110950   |
| В сумме = |             |     |        | 0.086186 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0861864 долей ПДКмр  
= 0.0861864 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = -529.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 8) Ym = -1782.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 84  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -685.0 м, Y= -1682.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0876387 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0876387 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 101 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Mq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 011401 6010 | П1   | 0.5383    | 0.087639     | 100.0    | 100.0  | 0.162808865  |
|      |             |      | В сумме = | 0.087639     | 100.0    |        |              |

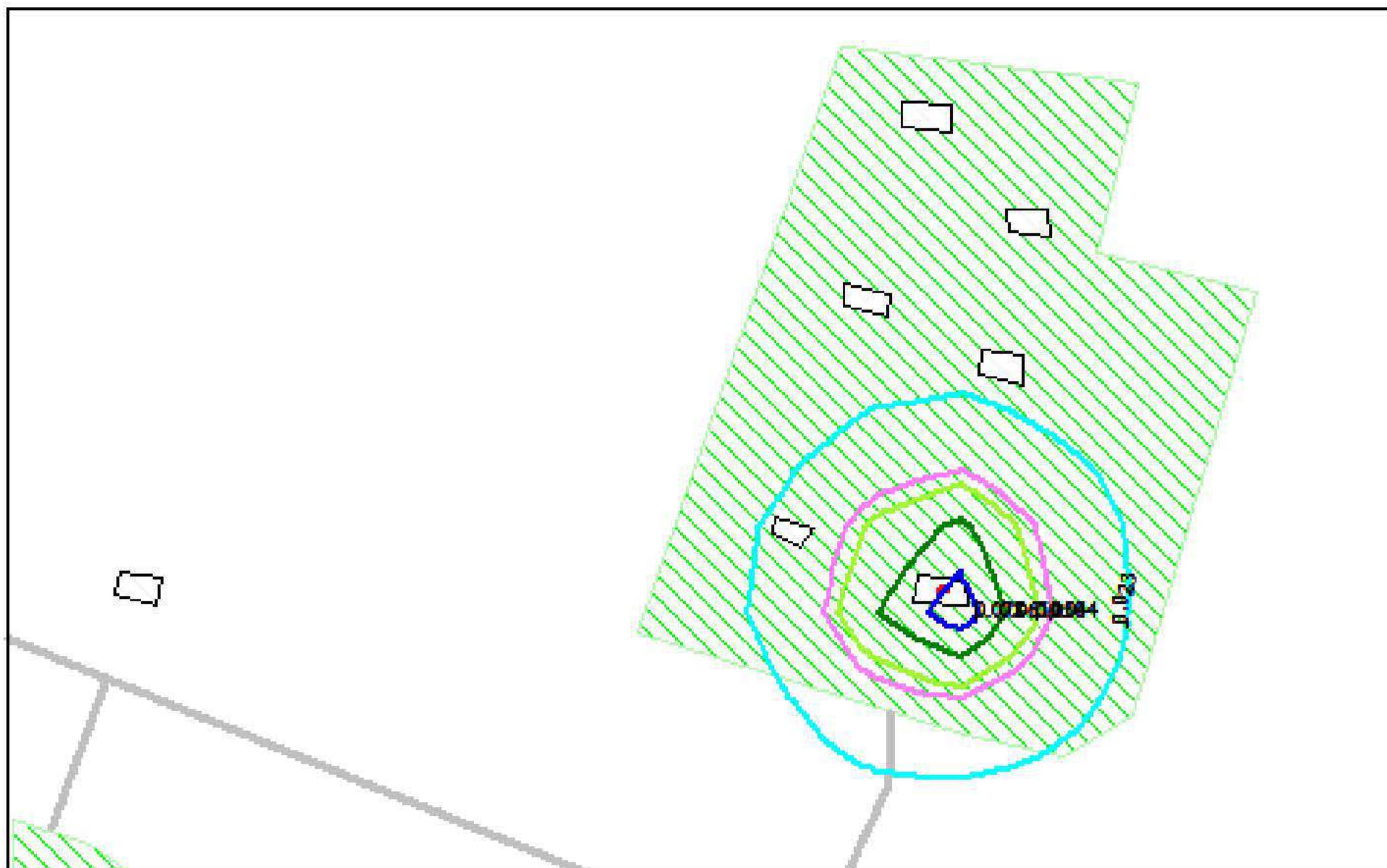
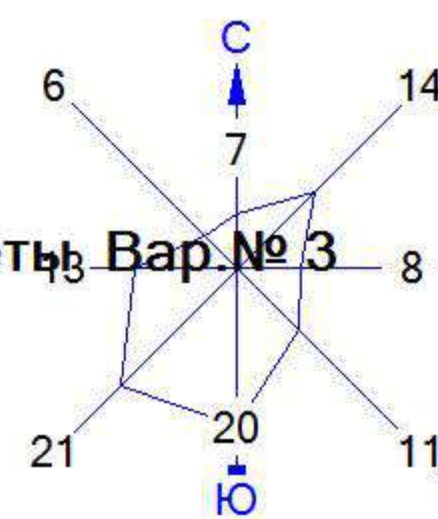


Город : 002 Астана

Объект : 0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2752 Уайт-спирит (1294\*)

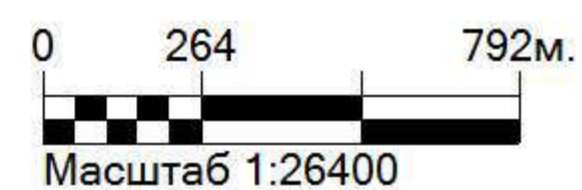


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.023 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.078 ПДК



Макс концентрация 0.0861864 ПДК достигается в точке  $x = -529$   $y = -1782$   
При опасном направлении  $324^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4688 м, высота 2930 м,  
шаг расчетной сетки 293 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип                                                                 | H | D | Wo  | V1   | T    | X1   | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F   | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|-----|------|------|------|------|-------|----|-----|-----|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | г | м | м/с | м3/с | град | м    | м    | м     | м  | гр. | г/с | г/с | г/с   | г/с         |
| 011401 6010 П1 | 2.0                                                                 |   |   |     |      |      | 20.0 | -588 | -1701 | 5  | 32  | 85  | 3.0 | 1.000 | 0 0.0546000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|-------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |           |       |     | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um        | Xm    |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----- | [м] |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6010 | 0.054600 | П1   | 0.054310     | 0.50      | 57.0  |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.054600 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.054310 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |           |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1408, Y= -1196

размеры: длина (по X)= 4688, ширина (по Y)= 2930, шаг сетки= 293

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -529.0 м, Y= -1782.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0430744 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0215372 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 324 град.

и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источники | Код            | Тип  | Выброс       | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|----------------|------|--------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| -----     | <об-п>-<ис>    | ---- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | -----     | -----  | ----b=C/M---- |
| 1         | 011401 6010 П1 |      | 0.0546       | 0.043074      | 100.0     | 100.0  | 0.788908899   |
| В сумме = |                |      |              | 0.043074      | 100.0     |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0430744 долей ПДКмр

= 0.0215372 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -529.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 8) Ум = -1782.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с



8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 84  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -685.0 м, Y= -1682.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0445749 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0222874 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 101 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

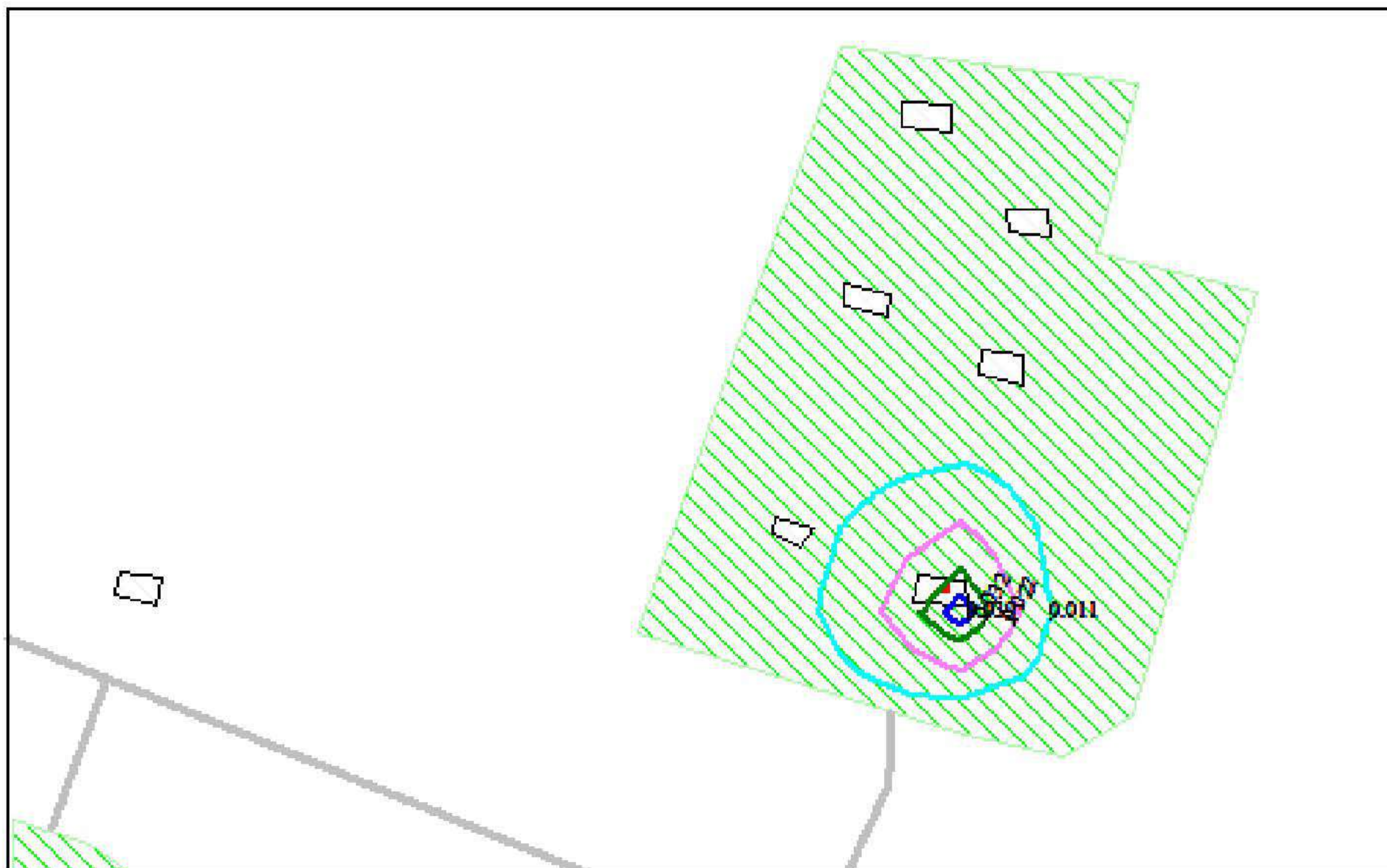
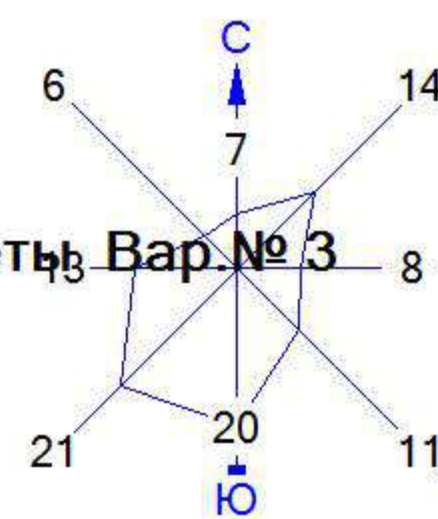
| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 011401 | 6010 | П1     | 0.0546   | 0.044575 | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |        |      |        | 0.044575 | 100.0    |        |               |

Город : 002 Астана

Объект : 0114 Эксплуатации подводющего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты Вар. № 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)

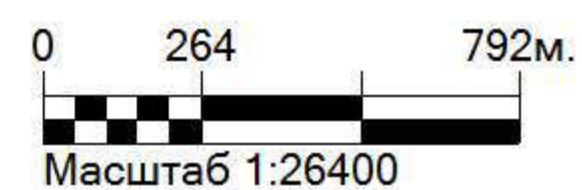


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.039 ПДК



Макс концентрация 0.0430744 ПДК достигается в точке  $x = -529$   $y = -1782$   
При опасном направлении  $324^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4688 м, высота 2930 м,  
шаг расчетной сетки 293 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР | Ди  | Выброс            |
|-------------|------|----|-----|----|----|---|------|------|------|----|-----|----|----|-----|-------------------|
| <Об-П> <Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~ | ~    | ~    | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~                 |
| 011401      | 6009 | П1 | 2.0 |    |    |   | 20.0 | -332 | -453 | 4  |     | 11 | 72 | 3.0 | 1.000 0 0.0006940 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                |           |       |  |                        |             |          |      |                |           |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|----------------|-----------|-------|--|------------------------|-------------|----------|------|----------------|-----------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                |           |       |  |                        |             |          |      |                |           |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |                |           |       |  | Их расчетные параметры |             |          |      |                |           |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См             | Um        | Хм    |  | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См             | Um        | Хм    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> <ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | ----  |  | -п/п-                  | <об-п> <ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | ----  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 011401 6009 | 0.000694 | П1   | 0.000228       | 0.50      | 114.0 |  | 1                      | 011401 6009 | 0.000694 | П1   | 0.000228       | 0.50      | 114.0 |  |
| Суммарный Мq = 0.000694 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                |           |       |  |                        |             |          |      |                |           |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000228 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                |           |       |  |                        |             |          |      |                |           |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                |           |       |  |                        |             |          |      |                |           |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |                |           |       |  |                        |             |          |      |                |           |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код                                                                     | Тип  | H  | D   | Wo | V1   | T     | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F  | KP  | Ди                | Выброс            |
|-------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |    |      |       |        |       |       |       |     |    |     |                   |                   |
| ----- Примесь 0301-----                                                 |      |    |     |    |      |       |        |       |       |       |     |    |     |                   |                   |
| 011401                                                                  | 0001 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0021860 |
| 011401                                                                  | 0002 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0021860 |
| 011401                                                                  | 0003 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -859  | -713  |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0021860 |
| 011401                                                                  | 0004 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -671  | -96   |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0021860 |
| 011401                                                                  | 0005 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -632  | -1701 |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0021860 |
| 011401                                                                  | 0006 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -420  | -940  |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0021860 |
| 011401                                                                  | 0007 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -318  | -456  |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0021860 |
| 011401                                                                  | 6009 | П1 | 2.0 |    |      |       | 20.0   | -332  | -453  | 4     | 11  | 72 | 1.0 | 1.000 0 0.0018750 |                   |
| 011401                                                                  | 6011 | П1 | 2.0 |    |      |       | 20.0   | -725  | -1637 | 13    | 42  | 73 | 1.0 | 1.000 0 0.0000503 |                   |
| ----- Примесь 0330-----                                                 |      |    |     |    |      |       |        |       |       |       |     |    |     |                   |                   |
| 011401                                                                  | 0001 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                  | 0002 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                  | 0003 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -859  | -713  |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                  | 0004 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -671  | -96   |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                  | 0005 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -632  | -1701 |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                  | 0006 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -420  | -940  |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                  | 0007 | T  | 4.0 |    | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -318  | -456  |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                  | 6011 | П1 | 2.0 |    |      |       | 20.0   | -725  | -1637 | 13    | 42  | 73 | 1.0 | 1.000 0 0.0000154 |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

|                                                                                                                                                                                  |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|------|------|----------------|------|-------------|------|---------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| -----                                                                                                                                                                            |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         |       | $M_q$    | Тип  |      | $C_m$          |      | $U_m$       |      | $X_m$   |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | ----- | -----    | ---- | ---- | - [доли ПДК] - | ---- | -- [м/с] -- | ---- | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 011401 0001 |       | 0.011096 | Т    |      | 0.001707       |      | 0.50        |      | 99.9    |
| 2                                                                                                                                                                                | 011401 0002 |       | 0.011096 | Т    |      | 0.001707       |      | 0.50        |      | 99.9    |
| 3                                                                                                                                                                                | 011401 0003 |       | 0.011096 | Т    |      | 0.001707       |      | 0.50        |      | 99.9    |
| 4                                                                                                                                                                                | 011401 0004 |       | 0.011096 | Т    |      | 0.001707       |      | 0.50        |      | 99.9    |
| 5                                                                                                                                                                                | 011401 0005 |       | 0.011096 | Т    |      | 0.001707       |      | 0.50        |      | 99.9    |
| 6                                                                                                                                                                                | 011401 0006 |       | 0.011096 | Т    |      | 0.001707       |      | 0.50        |      | 99.9    |
| 7                                                                                                                                                                                | 011401 0007 |       | 0.011096 | Т    |      | 0.001707       |      | 0.50        |      | 99.9    |
| 8                                                                                                                                                                                | 011401 6009 |       | 0.009375 | П1   |      | 0.000308       |      | 0.50        |      | 228.0   |
| 9                                                                                                                                                                                | 011401 6011 |       | 0.000282 | П1   |      | 0.000047       |      | 0.50        |      | 114.0   |
| -----                                                                                                                                                                            |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| Суммарный $M_q = 0.087329$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.012307 долей ПДК                                                                                                                              |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| -----                                                                                                                                                                            |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| -----                                                                                                                                                                            |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |             |       |          |      |      |                |      |             |      |         |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код                                                                          | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F  | KP  | Ди                | Выброс            |
|------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|-----|----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об>П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |      |       |        |       |       |       |    |     |    |     |                   |                   |
| ----- Примесь 0330-----                                                      |      |    |     |      |       |        |       |       |       |    |     |    |     |                   |                   |
| 011401                                                                       | 0001 | Т  | 4.0 | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                       | 0002 | Т  | 4.0 | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                       | 0003 | Т  | 4.0 | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -859  | -713  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                       | 0004 | Т  | 4.0 | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -671  | -96   |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                       | 0005 | Т  | 4.0 | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -632  | -1701 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                       | 0006 | Т  | 4.0 | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -420  | -940  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                       | 0007 | Т  | 4.0 | 0.10 | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -318  | -456  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                       | 6011 | П1 | 2.0 |      |       |        | 20.0  | -725  | -1637 | 13 | 42  | 73 | 1.0 | 1.000 0 0.0000154 |                   |
| ----- Примесь 0342-----                                                      |      |    |     |      |       |        |       |       |       |    |     |    |     |                   |                   |
| 011401                                                                       | 6009 | П1 | 2.0 |      |       |        | 20.0  | -332  | -453  | 4  | 11  | 72 | 1.0 | 1.000 0 0.0007820 |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

|                                                                                 |             |          |      |            |           |             |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |             |          |      |            |           |             |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                        |             |          |      |            |           |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по              |             |          |      |            |           |             |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,                      |             |          |      |            |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                              |             |          |      |            |           |             |
| -----                                                                           |             |          |      |            |           |             |
| Источники   Их расчетные параметры                                              |             |          |      |            |           |             |
| Номер                                                                           | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$      | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                                                           | <об>п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                               | 011401 0001 | 0.000166 | Т    | 0.000026   | 0.50      | 99.9        |
| 2                                                                               | 011401 0002 | 0.000166 | Т    | 0.000026   | 0.50      | 99.9        |
| 3                                                                               | 011401 0003 | 0.000166 | Т    | 0.000026   | 0.50      | 99.9        |
| 4                                                                               | 011401 0004 | 0.000166 | Т    | 0.000026   | 0.50      | 99.9        |
| 5                                                                               | 011401 0005 | 0.000166 | Т    | 0.000026   | 0.50      | 99.9        |
| 6                                                                               | 011401 0006 | 0.000166 | Т    | 0.000026   | 0.50      | 99.9        |
| 7                                                                               | 011401 0007 | 0.000166 | Т    | 0.000026   | 0.50      | 99.9        |
| 8                                                                               | 011401 6011 | 0.000031 | П1   | 0.000005   | 0.50      | 114.0       |
| 9                                                                               | 011401 6009 | 0.039100 | П1   | 0.001286   | 0.50      | 228.0       |
| -----                                                                           |             |          |      |            |           |             |
| Суммарный $M_q = 0.040293$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                   |             |          |      |            |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.001470 долей ПДК                             |             |          |      |            |           |             |
| -----                                                                           |             |          |      |            |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                              |             |          |      |            |           |             |
| -----                                                                           |             |          |      |            |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                 |             |          |      |            |           |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код                                                                           | Тип  | H  | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F  | KP  | Ди                | Выброс            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|-------|----|-----|----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об>П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |       |       |        |       |       |       |    |     |    |     |                   |                   |
| ----- Примесь 0330-----                                                       |      |    |     |       |       |        |       |       |       |    |     |    |     |                   |                   |
| 011401                                                                        | 0001 | T  | 4.0 | 0.10  | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                        | 0002 | T  | 4.0 | 0.10  | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -1100 | -1502 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                        | 0003 | T  | 4.0 | 0.10  | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -859  | -713  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                        | 0004 | T  | 4.0 | 0.10  | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -671  | -96   |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                        | 0005 | T  | 4.0 | 0.10  | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -632  | -1701 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                        | 0006 | T  | 4.0 | 0.10  | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -420  | -940  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                        | 0007 | T  | 4.0 | 0.10  | 0.870 | 0.0068 | 100.0 | -318  | -456  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000830 |
| 011401                                                                        | 6011 | П1 | 2.0 |       |       |        | 20.0  | -725  | -1637 | 13 | 42  | 73 | 1.0 | 1.000 0 0.0000154 |                   |
| ----- Примесь 0333-----                                                       |      |    |     |       |       |        |       |       |       |    |     |    |     |                   |                   |
| 011401                                                                        | 0030 | T  | 4.0 | 0.020 | 5.80  | 0.0018 | 20.0  | -3324 | -1681 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0253776 |
| 011401                                                                        | 0031 | T  | 4.0 | 0.015 | 5.80  | 0.0010 | 20.0  | -3310 | -1686 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0071375 |
| 011401                                                                        | 0032 | T  | 4.0 | 0.015 | 5.80  | 0.0010 | 20.0  | -1121 | -1498 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401                                                                        | 0033 | T  | 4.0 | 0.015 | 5.80  | 0.0010 | 20.0  | -848  | -715  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401                                                                        | 0034 | T  | 4.0 | 0.015 | 5.80  | 0.0010 | 20.0  | -673  | -93   |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401                                                                        | 0035 | T  | 4.0 | 0.015 | 5.80  | 0.0010 | 20.0  | -636  | -1703 |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401                                                                        | 0036 | T  | 4.0 | 0.015 | 5.80  | 0.0010 | 20.0  | -412  | -942  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0001190 |
| 011401                                                                        | 0037 | T  | 4.0 | 0.015 | 5.80  | 0.0010 | 20.0  | -321  | -455  |    |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0000714 |
| 011401                                                                        | 6001 | П1 | 2.0 |       |       |        | 20.0  | -3297 | -1695 | 12 | 10  | 60 | 1.0 | 1.000 0 4.2E-8    |                   |
| 011401                                                                        | 6002 | П1 | 2.0 |       |       |        | 20.0  | -3297 | -1695 | 12 | 10  | 60 | 1.0 | 1.000 0 0.0000360 |                   |
| 011401                                                                        | 6003 | П1 | 2.0 |       |       |        | 20.0  | -3338 | -1682 | 12 | 9   | 60 | 1.0 | 1.000 0 0.0016502 |                   |
| 011401                                                                        | 6004 | П1 | 2.0 |       |       |        | 20.0  | -1114 | -1511 | 16 | 32  | 69 | 1.0 | 1.000 0 0.0026546 |                   |
| 011401                                                                        | 6005 | П1 | 2.0 |       |       |        | 20.0  | -870  | -709  | 13 | 6   | 71 | 1.0 | 1.000 0 0.0026187 |                   |
| 011401                                                                        | 6006 | П1 | 2.0 |       |       |        | 20.0  | -664  | -96   | 8  | 9   | 72 | 1.0 | 1.000 0 0.0020821 |                   |
| 011401                                                                        | 6007 | П1 | 2.0 |       |       |        | 20.0  | -621  | -1704 | 8  | 13  | 83 | 1.0 | 1.000 0 0.0017232 |                   |
| 011401                                                                        | 6008 | П1 | 2.0 |       |       |        | 20.0  | -417  | -948  | 9  | 18  | 75 | 1.0 | 1.000 0 0.0012447 |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                 |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|-------------|------|--------|--|------------------------|-------------|------------|-----|-------------|------|--------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                        |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по              |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,                      |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                              |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| -----                                                                           |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| Источники                                                                       |             |            |     |             |      |        |  | Их расчетные параметры |             |            |     |             |      |        |  |
| Номер                                                                           | Код         | Мq         | Тип | См          | Um   | Хм     |  | Номер                  | Код         | Мq         | Тип | См          | Um   | Хм     |  |
| -п/п- <об>П>~<ис> ----- ----  [доли ПДК] -  -- [м/с] -- ---- [м] ---            |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| 1                                                                               | 011401 0001 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  | 1                      | 011401 0001 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  |
| 2                                                                               | 011401 0002 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  | 2                      | 011401 0002 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  |
| 3                                                                               | 011401 0003 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  | 3                      | 011401 0003 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  |
| 4                                                                               | 011401 0004 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  | 4                      | 011401 0004 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  |
| 5                                                                               | 011401 0005 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  | 5                      | 011401 0005 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  |
| 6                                                                               | 011401 0006 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  | 6                      | 011401 0006 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  |
| 7                                                                               | 011401 0007 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  | 7                      | 011401 0007 | 0.000166   | Т   | 0.000026    | 0.50 | 99.9   |  |
| 8                                                                               | 011401 6011 | 0.000031   | П1  | 0.000005    | 0.50 | 114.0  |  | 8                      | 011401 6011 | 0.000031   | П1  | 0.000005    | 0.50 | 114.0  |  |
| 9                                                                               | 011401 0030 | 3.172200   | Т   | 0.002441    | 0.50 | 1140.0 |  | 9                      | 011401 0030 | 3.172200   | Т   | 0.002441    | 0.50 | 1140.0 |  |
| 10                                                                              | 011401 0031 | 0.892181   | Т   | 0.000687    | 0.50 | 1140.0 |  | 10                     | 011401 0031 | 0.892181   | Т   | 0.000687    | 0.50 | 1140.0 |  |
| 11                                                                              | 011401 0032 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  | 11                     | 011401 0032 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  |
| 12                                                                              | 011401 0033 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  | 12                     | 011401 0033 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  |
| 13                                                                              | 011401 0034 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  | 13                     | 011401 0034 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  |
| 14                                                                              | 011401 0035 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  | 14                     | 011401 0035 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  |
| 15                                                                              | 011401 0036 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  | 15                     | 011401 0036 | 0.014870   | Т   | 0.000011    | 0.50 | 1140.0 |  |
| 16                                                                              | 011401 0037 | 0.008922   | Т   | 0.000007    | 0.50 | 1140.0 |  | 16                     | 011401 0037 | 0.008922   | Т   | 0.000007    | 0.50 | 1140.0 |  |
| 17                                                                              | 011401 6001 | 0.00000520 | П1  | 6.641348E-8 | 0.50 | 342.0  |  | 17                     | 011401 6001 | 0.00000520 | П1  | 6.641348E-8 | 0.50 | 342.0  |  |
| 18                                                                              | 011401 6002 | 0.004495   | П1  | 0.000057    | 0.50 | 342.0  |  | 18                     | 011401 6002 | 0.004495   | П1  | 0.000057    | 0.50 | 342.0  |  |
| 19                                                                              | 011401 6003 | 0.206269   | П1  | 0.002634    | 0.50 | 342.0  |  | 19                     | 011401 6003 | 0.206269   | П1  | 0.002634    | 0.50 | 342.0  |  |
| 20                                                                              | 011401 6004 | 0.331826   | П1  | 0.004238    | 0.50 | 342.0  |  | 20                     | 011401 6004 | 0.331826   | П1  | 0.004238    | 0.50 | 342.0  |  |
| 21                                                                              | 011401 6005 | 0.327343   | П1  | 0.004181    | 0.50 | 342.0  |  | 21                     | 011401 6005 | 0.327343   | П1  | 0.004181    | 0.50 | 342.0  |  |
| 22                                                                              | 011401 6006 | 0.260261   | П1  | 0.003324    | 0.50 | 342.0  |  | 22                     | 011401 6006 | 0.260261   | П1  | 0.003324    | 0.50 | 342.0  |  |
| 23                                                                              | 011401 6007 | 0.215395   | П1  | 0.002751    | 0.50 | 342.0  |  | 23                     | 011401 6007 | 0.215395   | П1  | 0.002751    | 0.50 | 342.0  |  |
| 24                                                                              | 011401 6008 | 0.155587   | П1  | 0.001987    | 0.50 | 342.0  |  | 24                     | 011401 6008 | 0.155587   | П1  | 0.001987    | 0.50 | 342.0  |  |
| -----                                                                           |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| Суммарный $M_q =$ 5.650026 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                   |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.022548 долей ПДК                             |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| -----                                                                           |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                              |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| -----                                                                           |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m <$ 0.05 долей ПДК                 |             |            |     |             |      |        |  |                        |             |            |     |             |      |        |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                      | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | KP  | Ди    | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|---|------|------|------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |      |    |     |    |    |   |      |      |      |    |     |    |     |       |             |
| ----- Примесь 0342-----                                                                  |      |    |     |    |    |   |      |      |      |    |     |    |     |       |             |
| 011401                                                                                   | 6009 | П1 | 2.0 |    |    |   | 20.0 | -332 | -453 | 4  | 11  | 72 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0007820 |
| ----- Примесь 0344-----                                                                  |      |    |     |    |    |   |      |      |      |    |     |    |     |       |             |
| 011401                                                                                   | 6009 | П1 | 2.0 |    |    |   | 20.0 | -332 | -453 | 4  | 11  | 72 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0006460 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

|                                                                            |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|----------------|-----------|---------|-------|------------------------|-------------|----------|------|----------------|-----------|---------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$                            |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.               |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси              |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                               |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по         |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,                  |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                         |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| -----                                                                      |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| Источники                                                                  |             |          |      |                |           |         |       | Их расчетные параметры |             |          |      |                |           |         |       |
| Номер                                                                      | Код         | Mq       | Тип  | Cm             | Um        | Хm      | F     | Номер                  | Код         | Mq       | Тип  | Cm             | Um        | Хm      | F     |
| -п/п-                                                                      | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - | ----- | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - | ----- |
| 1                                                                          | 011401 6009 | 0.039100 | П1   | 0.001286       | 0.50      | 228.0   | 1.0   | 1                      | 011401 6009 | 0.039100 | П1   | 0.001286       | 0.50      | 228.0   | 1.0   |
| 2                                                                          |             | 0.003230 | П1   | 0.000319       | 0.50      | 114.0   | 3.0   | 2                      |             | 0.003230 | П1   | 0.000319       | 0.50      | 114.0   | 3.0   |
| -----                                                                      |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| Суммарный $Mq = 0.042330$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.001605 долей ПДК                         |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| -----                                                                      |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                         |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| -----                                                                      |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК             |             |          |      |                |           |         |       |                        |             |          |      |                |           |         |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 4688x2930 с шагом 293  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Астана.  
Объект :0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 16:31  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК





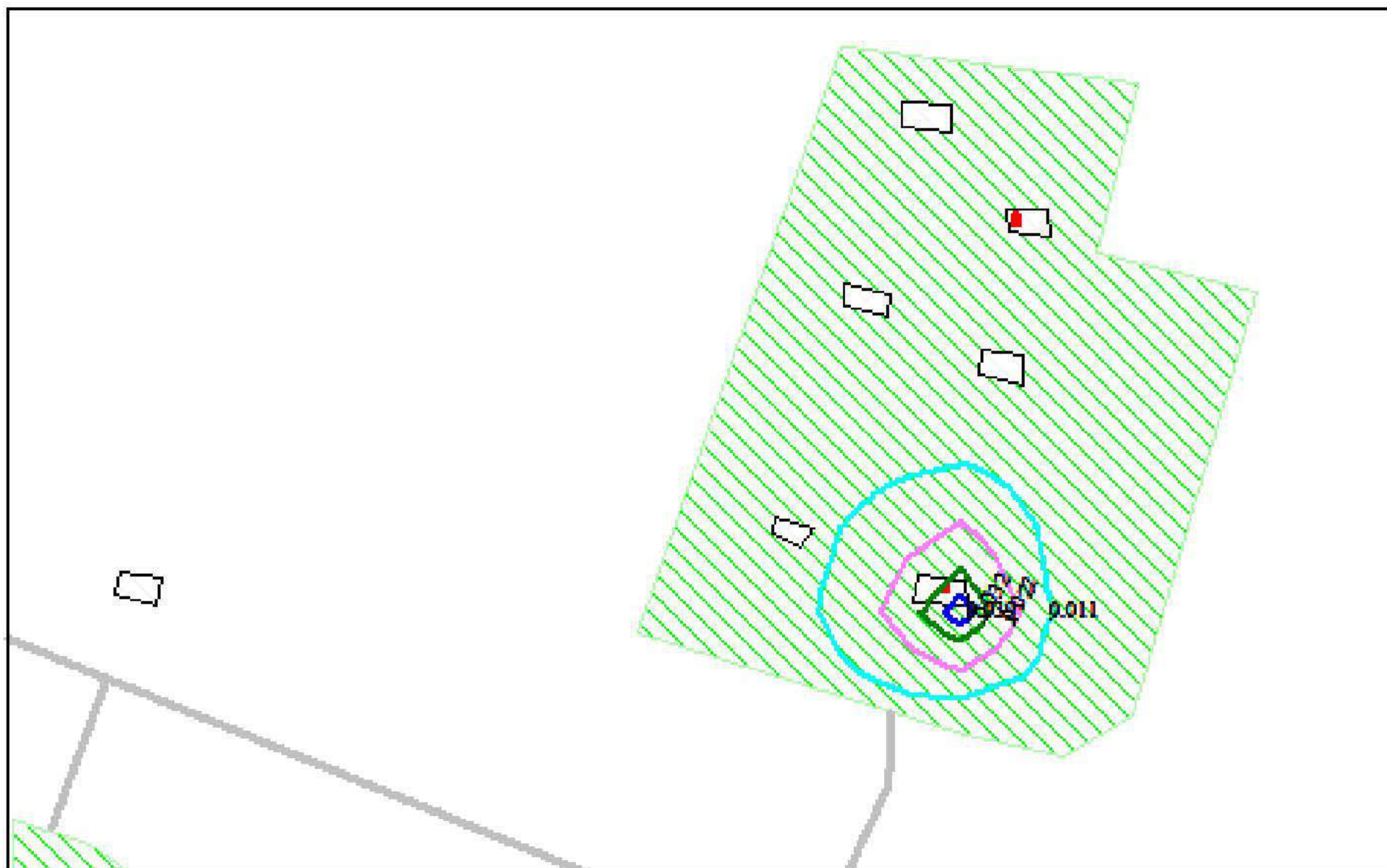
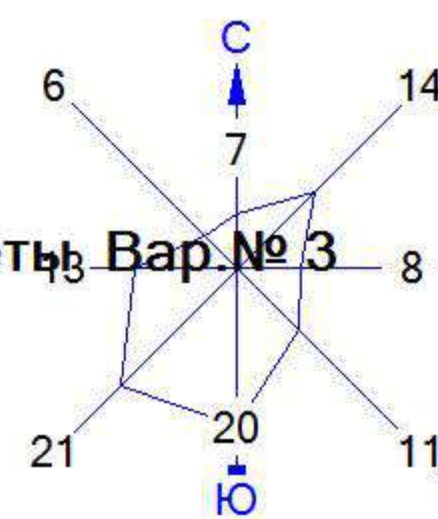


Город : 002 Астана

Объект : 0114 Эксплуатации подводящего газопровода и газораспределительных сетей - расчеты Вар. № 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

\_\_ПЛ 2902+2908

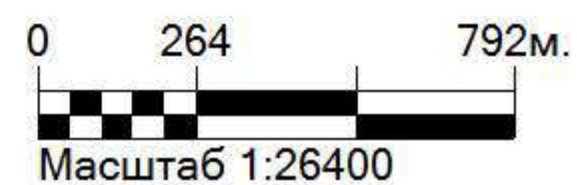


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.039 ПДК



Макс концентрация 0.0430745 ПДК достигается в точке  $x = -529$   $y = -1782$   
При опасном направлении  $324^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4688 м, высота 2930 м,  
шаг расчетной сетки 293 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Қазақстан Республикасы  
Инвестициялар және даму министрінің  
2017 жылғы 24 сәуірдегі  
№ 234 бұйрығымен  
бекітілген нысан  
К приказу Министра индустрии  
и инфраструктурного развития  
РК от 09.08.2019г. №632;  
К приказу Министра индустрии  
и инфраструктурного развития  
РК от 08.02.2021г. №53;  
Утвержден приказом Министра  
и развитию Республики Казахстан  
от 24 апреля 2017 года № 234  
форма

**Объектіні пайдалануға қабылдау актісі**  
**Акт приемки объекта в эксплуатацию**

2025ж. 17 қантар

17 января 2025г.

Тапсырыс беруші / Заказчик

**Астанинский производственный филиал АО «QAZAQGAZ AIMAQ», 020440001144, +7 (717) 255-8960, г.Астана, Әлихан Бөкейхан, 12**

*ұйымның атауы, БСН, телефон, пошталық индексі, облысы, қаласы, ауданы, елді мекені, көше атауы, үй/ғимаран (стационарлық үй-жайлар) нөмірі / для юридических лиц, БИН, телефон, почтовый индекс, область, город, район, населенный пункт, наименование улицы, номер дома/здания (стационарного помещения)*

Тапсырыс беруші / Заказчик на основании: Сәйкестік туралы декларация (қоса беріледі) / Декларации о соответствии (прилагается) 11 января 2025 г. ТОО «Тараз Агро Пром Сервис», Руководитель Токишев Анвар Болатбекович, +7 701 572 1864, +77017383958, 030240003056, A10E6K6, г. Алматы, мкр. Мамыр-3 17/1, 6 этаж, н.п.107

*декларацияға қол қойылған күні, мердігер (бас мердігер) ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), заңды мекенжайы, БСН, телефон / дата подписания декларации, наименование подрядной (генподрядной) организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя, юридический адрес, БИН, телефон*

Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасы туралы қорытынды (қоса беріледі) / Заключение о качестве строительно-монтажных работ (прилагается) 15 января 2025 г. Консорциум в составе ТОО "Научно-производственная фирма "Мунайгаз инжиниринг Лтд" совместно с ТОО "Q-Inspection", БИН 961240002827 Свидетельство об аккредитации № KZ12VWC00212421 от 22.05.2024г. – аккредитация на право осуществления инжиниринговых услуг по техническому надзору на технически и технологически сложных объектах первого уровня ответственности; № KZ33VWC00172467 от 04.09.2023г. – аккредитация на право осуществления инжиниринговых услуг по техническому надзору на технически и технологически сложных объектах первого уровня ответственности, Актюбинская область, Ақтобе г.а., г.Ақтобе, Северо-Западная Промзона, дом 264, +7 7132 94 77 99, Генеральный директор Койлыбаев Еркебулан Женисович, эксперты: Специалист технического надзора Кожамбетов Булат Калкаманович - аттестат №KZ48VJE00061219 от 18.01.2021г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности в части несущих и ограждающих конструкций, аттестат № KZ06VJE00034233 от 17.01.2018г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности - в части инженерных сетей, аттестат №KZ76VJE00034234 от 17.01.2018г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности - в части технологического оборудования

*қорытындыға қол қойылған күні, ұйымның атауы, техникалық қадағалау сарапшыларының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), аттестаттар №, алған күні, БСН, телефон / дата подписания заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) эксперта технического надзора, № и дата получения аттестата, БИН, телефон*

Орындалған жұмыстардың жобаға сәйкестігі туралы қорытынды (қоса беріледі) / Заключение о соответствии выполненным работ проекту (прилагается) 15 января 2025 г. ТОО «Асад-ЛТД», 020640013096, 87477406030, 87076560808, Специалист авторского надзора - Абдурахманов Жамшид Абдумажитович

*қорытындыға қол қойылған күні, ұйымның атауы, авторлық қадағалау сарапшыларының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), аттестаттар №, алған күні, БСН, телефон / дата подписания заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) эксперта авторского надзора, № и дата получения аттестата, БИН, телефон*

Мердігерлермен (бас мердігер) ұсынылған нысанды эксплуатацияға қабылдау дайындығын жүргізу кезде / произведя осмотр готовности предъявленного подрядчиком (генеральным подрядчиком) к приемке в эксплуатацию объекта:

**Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области новый, нормальный II, Технически несложный**

*құрылыстың кескіні және нысанның атауы (жасау, ұяғайту, қайта құру, техникалық құрылдыру, жою, түзету, түрлендіру) / наименование объекта, вид строительства (новое, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, модернизация, капитальный ремонт), уровень ответственности, техническая и технологическая сложность объекта*

**Мекенжайы бойынша / по адресу 020000 Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район**

*облыс, аудан, елді мекен, ықшама аудан, мақалла, көше, үйдің нөмірі (бөлімі) / (область, район, населенный пункт, микрорайон, квартал, улица, номер дома (корпуса))*

орындалған техникалық құжаттаманың толымдығын тексеріп, келесіні растайды / проверив комплектность исполнительной технической документации, в том числе посредством электронного модуля исполнительной технической документации «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года

*таңбасын күні / дата ознакомления*

подтверждает что:

1. Құрылыс нысаны келесі негіздемемен орындалған / Строительство объекта осуществлено на основании:

1) жер учаскесіне құқықтар туындайтын құжат / правоустанавливающего документа на земельный участок от ГУ Аппарат акима Целиноградского района № А-3/64 от 24.04.2024г.;

өзгертілетін немесе тоқтатылатын заңдық фактілердің (заңдық құрамдарының) басталғанын растайтын құжат, оның ішінде шарттар, соттардың шешімдері, атқарушы органдардың құқықтық актілері, мұрагерлікке құқық туралы куәлік,



меншік құқығымен жер учаскесіне иеленген немесе уақытша өтеулі жер пайдалану (жалдау) құқығын сатып алған мемлекеттік емес заңды тұлғаларды қайта ұйымдастыру кезіндегі табыстау актісі немесе бөлу балансы жер учаскесіне құқық белгілейтін құжат / документ, подтверждающий наступление юридических фактов (юридических составов), на основании которых возникают, изменяются или прекращаются права на земельный участок, в том числе договоры, решения судов, правовые акты исполнительных органов, свидетельство о праве на наследство, передаточный акт или разделительный баланс при реорганизации негосударственных юридических лиц, владеющих земельным участком на праве собственности или выкупивших право временного возмездного землепользования (аренды) немесе қолданыстағы ғимараттардың үй-жайларын (жеке бөліктерін) реконструкциялау (қайта жоспарлау, қайта жабдықтау) туралы / либо решения о реконструкции (перепланировке, переоборудовании) помещений (отдельных частей) существующих зданий от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_;

2) құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғаны туралы хабарламаны қабылдау туралы талоны / талона о приеме уведомления о начале строительно-монтажных работ KZ76REA00403700 12.07.2024 от ГУ Управление государственного архитектурно-строительного контроля Ақмолинской области.

3) жоба (жобалау-сметалық құжаттамасы) / проекта (проектно-сметной документации) ТОО «Асад-ЛТД», 51-2021, заключение Положительное заключение государственной экспертизы №12-0295/23 от 30.11.2023 г., утвержденного(й) ГУ Аппарат акима Целиноградского района № 01-04/6 от 19.12.2023 года

2. Құрылыс-монтаж жұмыстары мынадай мерзімде жүзеге асырылған / Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

жұмыстардың басталуы / начало работ июль 2024г.;  
жұмыстың аяқталуы / окончание работ январь 2025г.;  
құрылыстың ұзақтығы, ай / при продолжительности строительства, месяц:  
норма бойынша немесе құрылысты жобалау ұйымы бойынша / по норме или по проекту организации строительства, месяц: 7;  
нақты, ай / фактически, месяц: 7;

3. Объектінің (кешеннің) мынадай негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері бар (қуаттылық, өнімділік, өндірістік алаң, ұзындық, сыйымдылық, көлем, өткізу қабілеттілігі, тасымалдау қабілеттілігі, жұмыс орындарының саны және сол сияқты,) барлық объектілер (тұрғын үйлерден басқа) бойынша (нысаналы өнімдерге немесе көрсетілетін қызметтердің негізгі түрлеріне сәйкес өлшем бірліктерімен толтырылады) / Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность/длина, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

| Қуаттылық, өнімділік және т.б. / Мощность, производительность и так далее | Өлшем бірлігі / Единица измерения | Жоба бойынша / По проекту жалпы (бұрын қабылданғандарды ескере отырып) / Общая (с учетом ранее принятых) | Жоба бойынша / По проекту оның ішінде іске қосу кешені немесе кезегі / В том числе пускового комплекса или очереди | Нақты / Фактически жалпы (бұрын қабылданғандарды ескере отырып) / Общая (с учетом ранее принятых) | Нақты / Фактически оның ішінде іске қосу кешені немесе кезегі / В том числе пускового комплекса или очереди |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Газ құбырларының жалпы ұзындығы/Общая протяженность/длина газопроводов    | м                                 | 67 951,6                                                                                                 | 67 951,6                                                                                                           | 71 078,93                                                                                         | 71 078,93                                                                                                   |

Тұрғын үйдің мынадай көрсеткіштері бар / Жилой дом имеет следующие показатели:

| Показатели                                                                                         |                          | Единица измерения                     |                                       | По проекту               |                                       | Фактически                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Общая площадь                                                                                      |                          | метр в квадрате (далее--м²)           |                                       |                          |                                       |                                       |  |
| Число этажей                                                                                       |                          | этажи                                 |                                       |                          |                                       |                                       |  |
| Общий строительный объем                                                                           |                          | метр в кубе (далее--м³)               |                                       |                          |                                       |                                       |  |
| В том числе подземной части                                                                        |                          | м³                                    |                                       |                          |                                       |                                       |  |
| Площадь встроенных, встроенно-пристроенных и пристроенных помещений                                |                          | м²                                    |                                       |                          |                                       |                                       |  |
| Показатели                                                                                         | По проекту число квартир | По проекту площадь квартир м2 - общая | По проекту площадь квартир м2 - жилая | Фактически число квартир | Фактически площадь квартир м2 - общая | Фактически площадь квартир м2 - жилая |  |
| Всего квартир, в том числе: однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных, четырехкомнатных, и более |                          |                                       |                                       |                          |                                       |                                       |  |

4. Объект бойынша технологиялық және сәулет-құрылыс шешімдері мына деректермен сипатталады / Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуются следующими данными: Объект строительства газораспределительных сетей расположен в ПК Нурлы южнее города Астана. Проектируемая трасса газоснабжения проходит по улицам ПК Нурлы. Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3–0,6 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11–0,019км. Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3–0,6 МПа из стальных труб ГОСТ 10704–91–0,003км. Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005–0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11–7,295км. Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005–0,3 МПа из стальных труб ГОСТ 10704–91–0,021км. Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17–60,569км. Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005МПа из стальных труб ГОСТ 10704–91–0,030км. Для понижения давления газа с высокого 0,6 МПа на среднее 0,3 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-15-2В-У1–1шт. Для понижения давления газа со среднего 0,3 МПа на низкое 0,005 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-13-2Н-У1 - 6шт. Направление использования газа: - населению для приготовления пищи, горячей воды, - на отопление жилых домов. Проект выполнен в соответствии СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03.01-2003, МСП 4.03-103-2005, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» приказ МВД РК от 9 октября 2017 года №67.

*негізгі орналасуы бойынша қысқа техникалық сипаттамасы, негізгі материалы және құрылымы, инженерлік және технологиялық жабдықтары / краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию*

5. Объектіде жобада көзделген, жеке сынақтан және кешенді байқаудан кейін оны қабылдау туралы актілер сәйкес мөлшерде жабдық орнатылған / На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

6. Сыртқы инженерлік коммуникациялар (суық су және ыстық сумен жабдықтау, кәріз, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау және байланыс) объектінің (ғимараттардың, құрылыстардың, үй-жайлардың) қалыпты пайдаланылуын қамтамасыз етеді және оларды қалалық пайдалану ұйымдары қабылдаған / Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта (здания, сооружения, помещения) и приняты городскими эксплуатационными организациями;

7. Бекітілген жоба (жобалау-сметалық құжаттама) бойынша сметалық құны / Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектной-сметной документации):

барлығы / всего 1 488 749.013 мың /тысяч тенге без НДС, оның ішінде құрылыс-монтаждау жұмыстары / в том числе строительно-монтажных работ 1 440 352.496 мың / тысячу тенге без НДС, жабдықтар, мүкәмалдар мен құрал-саймандар / оборудования, инструмента и инвентаря 31 604.164 мың / тысячу тенге без НДС;

8. Пайдалануға қабылданатын негізгі қорлардың сметалық құны / Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию 1 417 246.398 мың / тысячу тенге без НДС, оның ішінде / в том числе:

құрылыс-монтаждау жұмыстары / стоимость строительно-монтажных работ 1 376 363.840 мың / тысячу тенге без НДС; жабдықтар, мүкәмалдар мен құрал-саймандар / стоимость оборудования, инструмента и инвентаря 29 217.296 мың / тысячу тенге без НДС;

9. Жергілікті қамту үлесі жобалау-сметалық құжаттамада \_\_\_\_\_% көзделеді және іс жүзінде \_\_\_\_\_% қолданылды (мемлекеттік инвестициялар және квазимемлекеттік сектор қаражаты есебінен қаржыландырылатын объектілерде) / Доля местного содержания предусмотрена в проектно-сметной документации \_\_\_\_\_% и фактически применено \_\_\_\_\_% (на объектах финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора);

10. Ғимараттың энергия тиімділігі класы / Класс энергоэффективности здания \_\_\_\_\_;

11. Объект бекітілген жобаға (жобалау-сметалық құжаттамаға) және сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес салынған. / Объект построен в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией) и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

**РЕШИЛ: Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области принять в эксплуатацию.**

*Объектінің (кешенің) атауы / наименование объекта (комплекса)*

/ пайдалануға қабылдауды ШЕШТІ.

Тапсырыс беруші / Заказчик Астанинский производственный филиал АО «QAZAQGAZ ATMAQ» Главный инженер Балабеков Ержан Болатбекович

*басшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), қолы Мөрдiң орны (болған жағдайда) / фамилия, имя, отчество (при его наличии), подпись руководящего лица (при наличии)*





Техникалық қадағалау / Технический надзор:

1) аттестатталған сарапшы(-лар) / аттестованный (-ые) эксперт (-ы) \_\_\_\_\_.

Сарапшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), аттестатының мамандануы, қолы, күні / фамилия, имя, отчество (при его наличии) эксперта, специализация аттестата, подпись, дата

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

2) аккредиттелген ұйым / аккредитованная организация Консорциум в составе ТОО "Научно-производственная фирма "Мунайгаз инжиниринг Лтд" совместно с ТОО "Q-Inspection"

Генеральный директор ТОО "Научно-производственная фирма "Мунайгаз инжиниринг Лтд"

Койлыбаев Еркебулан Женисович

ұйым атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, подпись, дата

Директор ТОО «Q-Inspection» Ихсанова Дархан Тунгышбекович

ұйым атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, подпись, дата

Специалист технического надзора Кожаметов Булат Калкаманович - аттестат №KZ48VJE00061219 от 18.01.2021г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности в части несущих и ограждающих конструкций, аттестат № KZ06VJE00034233 от 17.01.2018г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности - в части инженерных сетей, аттестат №KZ76VJE00034234 от 17.01.2018г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности - в части технологического оборудования

сарапшының (сарапшылардың) тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), аттестат №, қолы, күні фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта (экспертов) № аттестатов, подпись, дата

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

Специалист технического надзора Исабеков Калкен Дулатович - аттестат № KZ09VJE00080157 от 14.04.2023г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности в части несущих и ограждающих конструкций, аттестат № KZ13VJE00080473 от 28.04.2023г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности - в части инженерных сетей

сарапшының (сарапшылардың) тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), аттестат №, қолы, күні фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта (экспертов) № аттестатов, подпись, дата

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

Авторлық қадағалау / Авторский надзор:

1) жобаны әзірлеуші / разработчик проекта ТОО «Асад-ЛТД» Директор Ақжолы Әлімжан Базарбайұлы

Ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), қолы, күні / (наименование организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя, подпись, дата

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

ТОО «Асад-ЛТД» Специалист авторского надзора – Абдурахманов Жамшид Абдумажитович

сарапшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), аттестатының мамандануы, қолы, күні / (фамилия, имя, отчество (при его наличии) эксперта, специализация аттестата), подпись, дата

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

2) ұйым / организация

өз құрамында аттестатталған сарапшысы(-лары) бар ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), қолы, күні / (наименование организации) имеющей в своем составе аттестованного (-ых) эксперта (-ов), фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя, подпись, дата

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

3) аттестатталған сарапшы(-лар) / аттестованный (-ые) эксперт (-ы) \_\_\_\_\_.

сарапшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), аттестатының мамандануы, қолы, күні / (фамилия, имя, отчество (при его наличии) эксперта, специализация аттестата), подпись, дата

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

Мердігер (бас мердігер) / Подрядчик (генеральный подрядчик) ТОО «Тараз Агро Пром Сервис» Руководитель Токишев Анвар Болатбекович

басшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), қолы / фамилия, имя, отчество (при его наличии), подпись руководителя

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

Объектіні пайдалануға  
қабылдау актісіне  
15-қосымша  
нысан

Приложение 15  
к акту приемки объекта  
в эксплуатацию  
форма

**Объектінің техникалық сипаттамасы (газ құбыры, мұнай құбыры)  
Технические характеристики объекта (газопровод, нефтепровод)**

| № Р/с п/п | Атауы /<br>Наименование                                                         | Өлшем бірлігі /<br>Единицы измерения | Саны, ұзақтығы /<br>Количество,<br>протяженность/длина | Ескертпе /<br>Примечание |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1         | Құбырдың ұзындығы /<br>Протяженность/длина<br>трубопровода                      | м                                    | 71078,93                                               |                          |
|           | Ауа төсемінің<br>ұзындығы /<br>Протяженность/длина<br>воздушной прокладки:      | м                                    | 2732,00                                                |                          |
|           | 1) эстакадаларда на<br>эстакадах                                                | м                                    |                                                        |                          |
|           | 2) тіреуіштерде на<br>опорах                                                    | м                                    | 2732,00                                                |                          |
|           | 3) тіреуішсіз төсем<br>безопорная прокладка                                     | м                                    |                                                        |                          |
|           | Тіректер саны /<br>Количество опор                                              | шт                                   |                                                        |                          |
|           | Жер асты төсемінің<br>ұзындығы /<br>Протяженность/длина<br>подземной прокладки: | м                                    | 68346,93                                               |                          |
|           | 1) өткізу арналарында<br>/ в проходных каналах                                  | м                                    |                                                        |                          |
|           | 2) жартылай өткізу<br>арналарында / в<br>полупроходных<br>каналах               | м                                    |                                                        |                          |
|           | 3) арнасыз өткізу /<br>бесканальная<br>прокладка                                | м                                    | 68346,93                                               |                          |
| 2         | Құдықтар (камералар)<br>саны / Количество<br>колодцев (камер)                   | шт                                   |                                                        |                          |
|           | Құдықтар / Колодцы                                                              | шт                                   |                                                        |                          |
|           | Камералар / Камеры                                                              | шт                                   |                                                        |                          |
| 3         | Компенсаторлар саны<br>/ Количество<br>компенсаторов                            | шт                                   |                                                        |                          |
| 4         | Кіріктірулер саны /<br>Количество вводов                                        | шт                                   |                                                        |                          |
| 5         | Ысырмалар саны /<br>Количество задвижек                                         | шт                                   |                                                        |                          |
|           | d = 50                                                                          | шт                                   |                                                        |                          |
|           | d = 150                                                                         | шт                                   | 6                                                      |                          |
|           | d = 200                                                                         | шт                                   | 6                                                      |                          |
|           | d = 300                                                                         | шт                                   | 2                                                      |                          |
| 6         | Бұрандалар (клапан) /<br>Вентили (клапан)                                       | шт                                   |                                                        |                          |
|           | d =                                                                             | шт                                   |                                                        |                          |

|     |                                                                                  |    |                                                                           |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------|--|
| 7.1 | Шарлы краны / Кран шаровый                                                       | шт |                                                                           |  |
|     | d = 50                                                                           | шт | 1029                                                                      |  |
| 7.2 | Шарлы краны / Кран шаровый ПЭ подземный                                          | шт |                                                                           |  |
|     | d = 63                                                                           | шт | 3                                                                         |  |
|     | d = 90                                                                           | шт | 3                                                                         |  |
|     | d = 110                                                                          | шт | 5                                                                         |  |
|     | d = 160                                                                          | шт | 15                                                                        |  |
|     | d = 315                                                                          | шт | 2                                                                         |  |
| 8   | Сифондар (гидроқақпақтар) / Сифоны (гидрозатворы)                                | шт |                                                                           |  |
| 9   | Жалғастырғыш тетіктер / Переходники                                              | шт |                                                                           |  |
| 10  | Бұрымалы бекітпелер / Затворы поворотные                                         | шт |                                                                           |  |
| 11  | Қысымды реттегіштер / Регуляторы давления                                        | шт |                                                                           |  |
|     | РДНК-1000                                                                        | шт |                                                                           |  |
|     | РДГ-1-50/35                                                                      | шт | 12                                                                        |  |
|     | РДБК-1-100/70                                                                    | шт | 2                                                                         |  |
| 12  | Ұңғымалар / Скважины                                                             | шт |                                                                           |  |
| 13  | Тербелме станоктар / Станки - качалки                                            | шт |                                                                           |  |
| 14  | Устройство распределительное катодной защиты высоковольтное УКЗВ-6К-3-2У1 ШНК    | шт |                                                                           |  |
| 15  | Анодные заземлители                                                              | шт |                                                                           |  |
|     | Ұңғыманың (құдықтың) көлденең кескіні / Горизонтальный разрез скважины (колодца) |    | Ұңғыманың (құдықтың) тік кескіні / Вертикальный разрез скважины (колодца) |  |
|     | Масштаб _____                                                                    |    | Масштаб _____                                                             |  |

#### Ерекшелігі / Спецификация

| № п/п | Атауы / Наименование | Маркасы / Марка | Материалы / Материал | Диаметр (мм) (өлшемі / размеры) | Саны / Количество | Ескертпе / Примечание |
|-------|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 1     | Труба                | ГОСТ 50838-2011 | Полиэтилен           | Ø63x3,8                         | 35502,00 м.       |                       |
| 2     | Труба                | ГОСТ 50838-2011 | Полиэтилен           | Ø90x5,4                         | 15936,50 м.       |                       |
| 3     | Труба                | ГОСТ 50838-2011 | Полиэтилен           | Ø110x6,6                        | 4322,00 м.        |                       |
| 4     | Труба                | ГОСТ 50838-2011 | Полиэтилен           | Ø160x9,4                        | 3418,50 м.        |                       |
| 5     | Труба                | ГОСТ 50838-2011 | Полиэтилен           | Ø315x28,6                       | 3539,91м.         |                       |
| 6     | Труба                | ГОСТ 50838-2011 | Полиэтилен           | Ø63x5,8                         | 824,5 м.          |                       |
| 7     | Труба                | ГОСТ 50838-2011 | Полиэтилен           | Ø160x14,6                       | 1740,0 м.         |                       |
| 8     | Труба                | ГОСТ 50838-2011 | Полиэтилен           | Ø225x20,5                       | 1166,52 м.        |                       |
| 9     | Труба                | ГОСТ 50838-2011 | Полиэтилен           | Ø225x13,4                       | 1360,00 м.        |                       |
| 10    | Труба                | ГОСТ-10704-91   | Сталь                | Ø325x7,0                        | 3,0 м.            |                       |
| 11    | Труба                | ГОСТ-10704-91   | Сталь                | Ø57x3,5                         | 537,0 м.          |                       |
| 12    | Труба                | ГОСТ-10704-91   | Сталь                | Ø57x3,0                         | 2685,0 м.         |                       |
| 13    | Труба                | ГОСТ-10704-91   | Сталь                | Ø159x4,0                        | 2,0 м.            |                       |
| 14    | Труба                | ГОСТ-10704-91   | Сталь                | Ø159x4,0                        | 18,0 м.           |                       |
| 15    | Труба                | ГОСТ-10704-91   | Сталь                | Ø219x4,0                        | 24,0 м.           |                       |

Ұңғыманы (құдықты) тұрақты бағдар-нүктесіне бекіту схемасы / Схема привязки скважины (колодца) к постоянным точкам-ориентирам

Тапсырыс беруші / Заказчик Астанинский производственный филиал АО «QAZAQGAZ-АЛМАQ» Главный инженер  
Балабеков Ержан Болатбекович

басшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), қолы Мердің орны (болған жағдайда) / фамилия, имя, отчество (при его наличии), подпись руководителя

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

Авторлық қадағалау / Авторский надзор ТОО «Асад-ЛТД» Специалист авторского надзора Абдурахманов Жамшид  
Абдумажитович

сарапшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), қолы / фамилия, имя, отчество (при его наличии), подпись эксперта

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

Мердігер (бас мердігер) / Подрядчик (генеральный подрядчик) ТОО «Тараз Агро Пром Сервис» Руководитель Токишев  
Анвар Болатбекович

басшының тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда), қолы / фамилия, имя, отчество (при его наличии), подпись руководителя

Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

Қазақстан Республикасы  
Инвестициялар және даму министрінің  
2017 жылғы 24 сәуірдегі  
№ 235 бұйрығына 3-қосымша,  
Қазақстан Республикасы Индустрия  
және инфрақұрылымдық даму министрінің  
2023 жылғы әу наурыздағы №183 бұйрығын ескере отырып  
нысан

Приложение 3  
к приказу Министра  
по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан  
от 24 апреля 2017 года № 235,  
учитывая Приказ Министра  
индустрии и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан  
от 28 марта 2023 года №183  
форма

**Сәйкестік туралы декларация  
Декларация о соответствии**

2025ж. 11 қантар

11 января 2025г.

Мердігер (бас мердігер) / Подрядчик (генеральный подрядчик) ТОО «Тараз Агро Пром Сервис», А10Е6К6, г. Алматы, мкр. Мамыр-3, 17/1, 6 этаж, н.п.107

ұйым басшысының аты, өкесінің аты (болған жағдайда) /  
наименование организации, юридический адрес

в лице Руководитель Токишев Анвар Болатбекович атынан

ұйым басшысының аты, өкесінің аты (болған жағдайда) / наименование организации, юридический адрес

по объекту: Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области

ұйымның атауы, заңды мекенжайы / наименование, местонахождение объекта

заказчиком, которого является Астанинский производственный филиал АО «QAZAQGAZ AIMAQ», Главный инженер Балабеков Ержан Болатбекович объектісі бойынша

объектінің атауы, орналасқан жері / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

мынаны куәландырады / удостоверяет, что:

1. Объектіде құрылыс-монтаж жұмыстары бекітілген жобаға (жобалау-сметалық құжаттамаға), сәулет, қалақұрылысы және құрылыс қызметі саласындағы мемлекеттік нормативтерге сәйкес орындалған / Строительно-монтажные работы на объекте выполнены в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией), государственными нормативами в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности

утвержден(а) ГУ Аппарат акима Целиноградского района № 01-04/6 от 19.12.2023 года

жобаны бекіткен (қайта бекіткен) ұйымның атауы және бекітілген күні /  
наименование организации утвердившей (перепутвердившей) проект и дата утверждения

2. Қосалқы мердігерлік ұйым / Субподрядные организации

ұйымның атауы / наименование организации

3. Жоба (жобалау-сметалық құжаттамасы) / Проект (проектно-сметная документация) 51-2021, заключение Положительное заключение государственной экспертизы №12-0295/23 от 30.11.2023 г., генеральный проектировщик ТОО «Асад-ЛТД»

жобалау ұйымының атауы, жобаның нөмірі /  
наименование проектной организации, номер проекта

4. Объектінің (кешеннің) мынадай негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері бар (қуаттылық, өнімділік, өндірістік алаң, ұзындық, сыйымдылық, көлем, өткізу қабілеттілігі, тасымалдау қабілеттілігі, жұмыс орындарының саны және сол сияқты) барлық объектілер (тұрғын үйлерден басқа) бойынша (нысаналы өнімдерге немесе көрсетілетін қызметтердің негізгі түрлеріне сәйкес өлшем бірліктерімен толтырылады) / Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность/длина, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

| Қуаттылық, өнімділік және т.б. / Мощность, производительность и так далее | Өлшем бірлігі / Единица измерения | Жоба бойынша / По проекту жалпы (бұрын қабылданғандарды ескере отырып) / Общая (с учетом ранее принятых) | Жоба бойынша / По проекту оның ішінде іске қосу кешені немесе кезегі / В том числе пускового комплекса или очереди | Нақты / Фактически жалпы (бұрын қабылданғандарды ескере отырып) / Общая (с учетом ранее принятых) | Нақты / Фактически оның ішінде іске қосу кешені немесе кезегі / В том числе пускового комплекса или очереди |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Газ құбырларының жалпы ұзындығы/Общая                                     | м                                 | 67951,6                                                                                                  | 67951,6                                                                                                            | 71078,93                                                                                          | 71078,93                                                                                                    |



10. Жерасты инженерлік желілердің және/немесе ғимараттың (құрылыс) нақты орналасуының атқарушы геодезиялық түсірілімі орындалды (сәйкестік туралы декларацияға міндетті қосымша) / Исполнительная геодезическая съемка фактического положения подземных инженерных сетей и/или зданий (сооружений) выполнена (обязательное приложение к декларации о соответствии);

10.1. Атқарушылық техникалық құжаттама толық көлемде, оның ішінде электрондық модульде бар / Исполнительная техническая документация имеется в полном объеме, в том числе в электронном модуле;

11. Сыртқы инженерлік коммуникациялар (суық су және ыстық сумен жабдықтау, кәріз, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау және байланыс) объектінің қалыпты пайдаланылуын қамтамасыз етеді, оны инженерлік және коммуналдық қамтамасыз ету бойынша қызметтерді жеткізушілер растайды. / Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, что подтверждается поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению. Поставщики услуг по инженерному и коммунальному обеспечению:

Тапсырыс беруші / Заказчик Астанинский производственный филиал АО «QAZAQGAZ AIMAQ» Главный инженер Балабеков Ержан Болатбекович

ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись

Мердігі орны (болған жағдайда)

Место печати (при наличии)

12. Ғимараттың шудан оқшаулауы жобаға сәйкес келеді және аккредиттелген сынақ зертханалармен (орталықтармен) жүргізілген өлшем қорытындысы бойынша санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізетін мемлекеттік ұйым берген сараптау қорытындысымен расталады (сараптау қорытындысы қоса беріледі) / Шумоизоляция здания соответствует проекту и подтверждается экспертным заключением выдаваемым государственной организацией осуществляющей санитарно-эпидемиологическую экспертизу по результатам лабораторных замеров проведенных аккредитованными испытательными лабораториями (центрами) (экспертное заключение прилагается);

13. Халықтың жүріп-тұруы шектеулі топтары үшін қол жеткізу қамтамасыз етілді, оны халықтың әлеуметтік қорғау органдары растайды / Обеспечен доступ для маломобильных групп населения, что подтверждается органами социальной защиты населения

ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

Мердігі орны (болған жағдайда)

Место печати (при наличии)

Мердігер (бас мердігер) / Подрядчик (генеральный подрядчик) считает объект Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области объектісін қабылдауға дайын деп санайды, объектінің (кешеннің) атауы орындалған құрылыс-монтаждау және арнайы жұмыстардың сапасына кепілдік береді және объектінің құрылысы кезінде оның кінәсі бойынша пайда болған ақауларды Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес кепілдік мерзім ішінде жоюға өзіне міндеттеме алады / готовым к приемке в эксплуатацию, наименование объекта (комплекса) гарантирует качество выполненных строительно-монтажных и специальных работ, и принимает на себя обязательство устранять дефекты, возникшие по его вине при строительстве объекта согласно гарантийного срока в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Мердігер (бас мердігер) / Подрядчик (генеральный подрядчик) ТОО «Тараз Агро Пром Сервис» Руководитель Токишев Анвар Болатбекович

басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні / фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, подпись, дата

Мердігі орны (болған жағдайда)

Место печати (при наличии)

Орындалған жұмыстардың жобаға сәйкестігі туралы қорытынды  
Заключение о соответствии выполненных работ проекту

2024ж. 15 қаңтар

15 января 2024г.

Авторлық қадағалау / Авторский надзор ТОО «Асад-ЛТД», 020640013096, Директор Акжолов Әлімжан Базарбайұлы

ұйым атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) /  
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

в лице Специалист авторского надзора – Абдурахманов Жамшид Абдужаитович атынан

сарапшылардың тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), аттестат № және алған күні /  
фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта, № аттестата и дата получения

действующего на основании №1002388/2024/1 от 01.07.2024г. негізінде әрекет етеді.

Шарт № және күні / № договора и дата

по объекту: Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского  
сельского округа Целиноградского района Акмолинской области объектісі бойынша,

объектінің атауы және орналасқан жері / наименование и местонахождение объекта

тапсырыс берушісі / заказчиком которого является Астанинский производственный филиал АО «QAZAQGAZ AIMAQ»,  
Главный инженер Балабеков Ержан Болатбекович болып табылатын

ұйым атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

мыналарды растайды / подтверждает, что:

1. Объект құрылысы / Строительство объекта осуществлялось

1) мердігер (бас мердігер) / подрядчиком (генеральным подрядчиком) ТОО «Тараз Агро Пром Сервис», Лицензия  
№22013761 от 22.07.2022, 1 категория

ұйымның атауы, лицензия № және алған күні / наименование организации, № лицензии и дата получения

в лице Руководитель Токишев Анвар Болатбекович атынан;

ұйымның атауы, лицензия № және алған күні / фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2) қосымша мердігерлік ұйымдар / субподрядными организациями

ұйымның атауы, лицензия № және алған күні / наименование организации, № лицензии и дата получения

в лице Директор ТОО

ұйымның атауы, лицензия № және алған күні / фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2. Құрылыс-монтаждау жұмыстары мынадай мерзімде жүзеге асырылды / Строительно-монтажные работы  
осуществлены в сроки:

жұмыстың басталуы / начало работ июль 2024г.;

айы, жылы / месяц, год

жұмыстың аяқталуы / окончание работ январь 2025г.;

айы, жылы / месяц, год

құрылыстың ұзақтығы, ай / при продолжительности строительства, месяц:

норма бойынша немесе құрылысты жобалау ұйымы бойынша / по норме или по проекту организации строительства  
7 ай / месяц;

нақты, ай / фактически: 7 ай / месяц;

3. Қолданылған құрылыс материалдары, конструкциялар, жабдық пен бұйымдар жобаның талаптарына сәйкес  
/ Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям  
проекта;

4. Авторлық қадағалаудың берген ескертулері құрылыс процесінде жойылған / Замечания, выданные авторским  
надзором в процессе строительства, устранены;

5. Құрылыс процесінде жобаға (жобалау-сметалық құжаттамасына) енгізілген өзгерістер сәулет, қала құрылысы  
және құрылыс саласындағы нормативтердің талаптарына сәйкес орындалған / Внесенные изменения в проект  
(проектно-сметную документацию) в процессе строительства выполнены в соответствии с требованиями нормативов  
в области архитектуры, градостроительства и строительства;

6. Объект бекітілген жобаға (жобалау-сметалық құжаттамаға) сәйкес салынған. / Объект построен в  
соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией):

ТОО «Асад-ЛТД», 51-2021, Положительное заключение государственной экспертизы №12-0295/23 от 30.11.2023 г.

Жобалаушы ұйымның атауы, жобаның нөмірі / наименование проектной организации, номер проекта

утвержденным(ой) ГУ Аппарат акима Целиноградского района № 01-04/6 от 19.12.2023 года бекітілген.

Жобаны бекіткен (қайта бекіткен) органның атауы және бекітілген күні / наименование организации утвердившей (перепровердившей) проект и дата утверждения



Қазақстан Республикасы  
Инвестициялар және даму министрінің  
2017 жылғы 24 сәуірдегі  
№ 235 бұйрығына  
1-қосымша  
нысан

Приложение 1  
к приказу Министра  
по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан  
от 24 апреля 2017 года № 235  
форма

**Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасы туралы қорытынды**  
**Заключение о качестве строительно-монтажных работ**  
**2025ж. 15 қантар** **15 қантар 2025г.**

Техникалық қадағалау / Технический надзор Консорциум в составе ТОО "Научно-производственная фирма "Мунайгаз инжиниринг Лтд" совместно с ТОО "Q-Inspection",  
Актюбинская область, Ақтобе г.а., г.Ақтобе, Северо-Западная Промзона, дом 264 в лице  
Генеральный директор Койлыбаев Еркебулан Женисович

ұйым атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), заңды мекенжайы / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, юридический адрес  
Специалист технического надзора Кожаметов Булат Калкаманович - аттестат №KZ48VJE00061219 от  
18.01.2021г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности в части несущих и  
ограждающих конструкций, аттестат № KZ06VJE00034233 от 17.01.2018г. по техническому надзору по  
объектам первого уровня ответственности - в части инженерных сетей, аттестат №KZ76VJE00034234 от  
17.01.2018г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности – в части

технологического оборудования

сарапшылардың тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), аттестат № және алған күні / фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов, № аттестатов, дата получения  
негізінде әрекет етеді / действующего на основании №979168/2024/1 от 27.06.2024г.

№ договора и дата

объектісі бойынша / по объекту Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей  
в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области, 020000  
Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район

«басқынның атауы және орналасқан жері тапсырыс берушісі / наименование и местонахождение объекта

заказчиком которого является Астанинский производственный филиал АО «QAZAQGAZ AIMAQ», в лице  
Главный инженер Балабеков Ержан Болатбекович,

ұйым атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

мыналарды растайды / подтверждает, что:

1. Объект құрылысын / Строительство объекта осуществлялось

1) мердігер (бас мердігер) / подрядчиком (генеральным подрядчиком) ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»,  
Лицензия №22013761 от 22.07.2022, 1 категория

ұйым атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

в лице Руководитель Токишев Анвар Болатбекович / атынан жүзеге асырды

басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) / фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2) қосалқы мердігер ұйымдар / субподрядными организациями \_\_\_\_\_

ұйымның атауы, лицензия № және алған күні / наименование организации, № лицензии и дата получения

в лице / атынан жүзеге асырды \_\_\_\_\_

басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) / фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2. Құрылыс-монтаждау жұмыстары мынадай мерзімде жүзеге асырылды / Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки: жұмыстың басталуы / начало работ июль 2024г.;

*айы, жылы / месяц, год*

жұмыстың аяқталуы / окончание работ январь 2025г.;

*айы, жылы / месяц, год*

құрылыстың ұзақтығы, ай / при продолжительности строительства, месяц:

норма бойынша немесе құрылысты жобалау ұйымы бойынша / по норме или по проекту организации строительства 7 ай / месяц;

нақты, ай / фактически: 7 ай / месяц;

3. Бекітілген жоба (жобалау-сметалық құжаттама) бойынша сметалық құны / Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектно-сметной документации):

барлығы / всего 1 488 749.013 мың /тысяч тенге без НДС, оның ішінде құрылыс-монтаждау жұмыстары / в том числе строительно-монтажных работ 1 440 352.496 мың / тысяч тенге без НДС, жабдықтар, мүкәммалдар мен құрал-саймандар / оборудования, инструмента и инвентаря 31 604.164 мың / тысяч тенге без НДС;

4. Пайдалануға қабылданатын негізгі қорлардың сметалық құны / Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию 1 417 246.398 мың / тысяч тенге без НДС, оның ішінде / в том числе:

құрылыс-монтаждау жұмыстары / стоимость строительно-монтажных работ 1 376 363.840 мың / тысяч тенге без НДС;

жабдықтар, мүкәммалдар мен құрал-саймандар / стоимость оборудования, инструмента и инвентаря 29 217.296 мың / тысяч тенге без НДС;

5. Объект бекітілген жобаға (жобалау-сметалық құжаттамаға) және сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес салынған. / Объект построен в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией) и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства: ТОО «Тараз Агро Пром Сервис», проект 51-2021, экспертиза Положительное заключение государственной экспертизы №12-0295/23 от 30.11.2023 г.

*Жобалаушы ұйымның атауы, жобаның нөмірі / наименование проектной организации, номер проекта*

утвержденным(ой) ГУ Аппарат акима Целиноградского района № 01-04/6 от 19.12.2023 года бекітілген.

*Жобаны бекіткен (қайта бекіткен) органның атауы және бекітілген күні / наименование организации утвердившей (перутвердившей) проект и дата утверждения*

6. Қолданылған құрылыс материалдары, конструкциялары, жабдық пен бұйымдар жобаның және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді / Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют проекту и требованиям государственных нормативов;

6.1. Жергілікті қамту үлесі жобалау-сметалық құжаттамада \_\_\_\_\_% көзделеді және іс жүзінде \_\_\_\_\_% қолданылды (мемлекеттік инвестициялар және квазимемлекеттік сектор қаражаты есебінен қаржыландырылатын объектілерде) / Доля местного содержания предусмотрена в проектно-сметной документации \_\_\_\_\_% и фактически применено \_\_\_\_\_% (на объектах финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора);

7. Атқарушылық техникалық құжаттама толық көлемде, оның ішінде электрондық модульде бар / Исполнительная техническая документация имеется в полном объеме, в том числе в электронном модуле;

8. Құрылыс процесінде техникалық қадағалау берген ескертулер жойылған / Замечания, выданные техническим надзором в процессе строительства, устранены;



9. Құрылысы аяқталған объекті беріктікті, орнықтылық пен сенімділікті қамтамасыз етеді және жалпы қызмет көрсету (пайдалану, іске асыру, қолдану) мерзімі барысында меншік иелерінің (пайдаланушының) және қоғамның мүдделері мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді / Завершенный строительством объект обеспечивает прочность, устойчивость и надежность на протяжении всего срока службы (эксплуатации, использования, применения) и соответствует требованиям государственных нормативов направленных на обеспечение интересов и безопасности собственников (пользователей) и общества в целом.

Техникалық қадағалау / Технический надзор: Ұйым / организация Консорциум в составе ТОО "Научно-производственная фирма "Мунайгаз инжиниринг Лтд" совместно с ТОО "Q-Inspection"  
Генеральный директор ТОО "Научно-производственная фирма "Мунайгаз инжиниринг Лтд"  
Койлыбаев Еркебулан Женисович

ұйым атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, подпись, дата  
Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

Директор ТОО «Q-Inspection» Ихсанова Дархан Тунгышбекович

ұйым атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні / наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, подпись, дата  
Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

техникалық қадағалау сарапшысы (лары) / эксперт(ы) по техническому надзору  
Специалист технического надзора Кожаметов Булат Калкаманович - аттестат № KZ748VJE00061219 от 18.01.2021г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности в части несущих и ограждающих конструкций, аттестат № KZ06VJE00034233 от 17.01.2018г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности - в части инженерных сетей аттестат № KZ76VJE00034234 от 17.01.2018г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности - в части технологического оборудования

сарапшының (сарапшылардың) тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), аттестат №, қолы, күні фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта (экспертов) № аттестатов, подпись, дата  
Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)

Специалист технического надзора Исабеков Калкен Дулатович - аттестат № KZ09VJE00080157 от 14.04.2023г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности в части несущих и ограждающих конструкций, аттестат № KZ13VJE00080473 от 28.04.2023г. по техническому надзору по объектам первого уровня ответственности - в части инженерных сетей

сарапшының (сарапшылардың) тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), аттестат №, қолы, күні фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта (экспертов) № аттестатов, подпись, дата  
Мердің орны (болған жағдайда)  
Место печати (при наличии)



№ \_\_\_\_\_

Приложение 6

## Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

**На рассмотрение представлено:** Заявление о намечаемой деятельности государственного учреждения "Отдел строительства Целиноградского района".

**Материалы поступили на рассмотрение:** № KZ90RYS00347466 от 03.02.2023 года.

### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Государственное учреждение "Отдел строительства Целиноградского района", 021800, Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, с.о.Акмол, с.Акмол, улица Наурыз, строение № 34, 060140015071, ШАЙКЕНОВ АДИЛ БОЛАТОВИЧ, 87165131135, str-07@inbox.ru.

*Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс).* Объект строительства газораспределительных сетей расположен в ПК Нурлы южнее города Астана. Проектируемая трасса газоснабжения проходит по улицам ПК Нурлы. Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3- 0,6 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 – 0,019км Общая протяженность газопровода высокого давления 0,3-0,6 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91– 0,003км Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 – 7,295км Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91 – 0,021км Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 60,569км Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005МПа из стальных труб ГОСТ 10704- 91 – 0,030км Для понижения давления газа с высокого 0,6 МПа на среднее 0,3 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-16-2В-У1– 1шт. Для понижения давления газа со среднего 0,3 МПа на низкое 0,005 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-13-2Н-У1 - 6шт. Направление использования газа: - населению для приготовления пищи, горячей воды, - на отопление жилых домов.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест.* Объект строительства газораспределительных сетей расположен в ПК Нурлы южнее города Астана. Проектируемая трасса газоснабжения проходит по улицам ПК Нурлы. Координаты по которому будет проходить строительства Подводящий газопровод: №1 метка: Широта - 51°07'49.97"С, долгота - 71° 42'58.01"В; №2 метка: Широта - 51°07'46.83"С, долгота - 57° 43'45.24" В; №3 метка: Широта - 51°07'28.15"С, долгота - 57° 43'36.27"В; №4 метка: Широта





- 51°07'23.84"С, долгота - 57° 44'30.47"В; №5 метка: Широта - 51°06'35.73"С, долгота - 57° 43'30.16"В; №6 метка: Широта - 51°06'44.94" С, долгота - 57° 42'26.03"В; №7 метка: Широта - 51°06'52.55"С, долгота - 57° 41'46.11"В. №8 метка: Широта - 51°06'57.89"С, долгота - 57° 41'15.64"В; №9 метка: Широта - 51°06'50.67"С, долгота - 57° 41'09.31"В; №10 метка: Широта - 51°06'47.89"С, долгота - 57° 41'04.02"В; №11 метка: Широта - 51°06'49.74"С, долгота - 57° 40'51.75"В; №12 метка: Широта - 51°06'48.37"С, долгота - 57°40'50.25"В.

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.*

Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91 – 0,021км Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 60,569км Общая протяженность газопровода низкого давления до 0,005МПа из стальных труб ГОСТ 10704-91 – 0,030км Для понижения давления газа с высокого 0,6 МПа на среднее 0,3 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-16-2В-У1– 1шт. Для понижения давления газа со среднего 0,3 МПа на низкое 0,005 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа – ГРПШ-13-2Н-У1 - 6шт. Направление использования газа: - населению для приготовления пищи, горячей воды, - на отопление жилых домов. Проектом предусмотрено установки ГРПШ №1 ГРПШ-13-2Н-У1. ГРПШ ограждается из сетчатых панелей из плетеной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками по периметру с установкой калитки распашная из сетчатых панелей 3Д размером проема 1,0м x 1,8м. с металлическими стойками. Разбивка дана от разбивочного базиса А-Б закрепленного от сущ ЛЭП опоры.

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.*

На площадке расположен Газораспределительный шкаф заводского изготовления, опирается на каркас ОП-1. Размер каркаса 1950х920мм, размер фундамента 300х300х600h. Площадка - ГРПШ-2 (ГРПШ-13-2Н-У1-6шт) с размерами в плане 6.0х4.0м. На площадке расположен Газораспределительный шкаф заводского изготовления, опирается на каркас ОП-1. Размер каркаса 1950х920мм, размер фундамента 300х300х600h. Газопроводы среднего давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 в подземном варианте. Диаметры распределительного газопровода среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления. Глубина прокладки газопровод до верха трубы 1, 0м. Газопровод укладывается в траншею и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой. Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе устанавливаются подземные полиэтиленовые шаровые краны, в безколодезной установке. Краны оснащены удлиненным штоком узла управления, размещенном в футляре с выходом под ковер. Газопроводы низкого давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 в подземном варианте. Диаметры распределительного газопровода низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления. Глубина прокладки газопровод до верха трубы 1,20м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой. Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе устанавливаются подземные полиэтиленовые шаровые краны, в безколодезной установке.



*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта)*

Общая продолжительность строительства принята 9 месяцев. В том числе подготовительный период 0,5 месяца. Все остальные работы введутся параллельно.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей).*

Общая масса выбросов на период строительства в целом по строительной площадке ВСЕГО 0.610193204г/с, 0.879862444 т/год.из них на период строительства: Железо (II, III) оксиды - 3 Класс оп, 0.00789363. Марганец и его соединения- 2, 0.00066224 Кл.опас Азота (IV) диоксид – 2, 0.01722395 Класс опасности Азот (II) оксид -3, 0.00279846 Кл.опас Углерод (Сажа, Углерод черный)- 3, 0.00075 Кл.опас Сера диоксид -3 , 0.001125 Кл.опас Углерод оксид - 4 , 0.01021701 Кл.опас Фтористые газообразные соединения2, 0.0000998 Кл.опас Фториды неорганические плохо растворимые-2, 0.00002906 Кл.опас Диметилбензол -3 , 0.4988196 Кл.опас Метилбензол -3, 0.0078082 Кл.опас Бенз/а/пирен-1, 0.000000014 Кл.опас Хлорэтилен-1, 0.00000152 Кл.опас Бутилацетат -4, 0.00151146 Кл.опас Формальдегид (Метаналь)-2, 0.00015 Кл.опас Пропан-2-он –4, 0.00327384 Кл.опас Уайт-спирит-4, 0.2833296 Кл.опас Алканы C12-19-4, 0.00375 Кл. опас Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 3, 0.03436906 Кл.опас Пыль абразивная-0.00216 Кл.опас Взвешенные частицы (116)-3, 0.00389 Керосин (654\*)- 0.015252.

*Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей:* При проведении строительных работ сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

*Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.*

Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Отходы потребления образуются в результате жизнедеятельности персонала строительной организации и представлены коммунальными отходами (ТБО), 0,95625т/период, Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО. Строительный мусор представлен боем кирпича, остатками цементного раствора, обрезками труб, проводов, боем стекла и т.д. Отход -остатки электродов после использования их при сварочных работах, объем 0,00545/период, передается по договору сторонней организации на утилизацию Жестяные банки из-под краски 0,11149 т/период. Образуются при выполнении малярных работ. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией на утилизацию.

#### **Выводы:**

При разработке отчета о возможных воздействиях:



1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

3. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

4. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

5. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохраных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохраных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.

6. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

7. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

8. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

9. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или



самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

10. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

11. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

12. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

13. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:

– исключения пыления с временных автомобильных дорог (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления). Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ.

– организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.

14. Проектируемый объект будет значительным источником шума. Так как намечаемая деятельность планируется в черте населенного пункта необходимо согласно действующему законодательству предусмотреть мероприятия по защите от шума и работы, связанные с шумом в установленные законодательством время.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

16. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также



обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

17. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.

18. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.

19. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций.

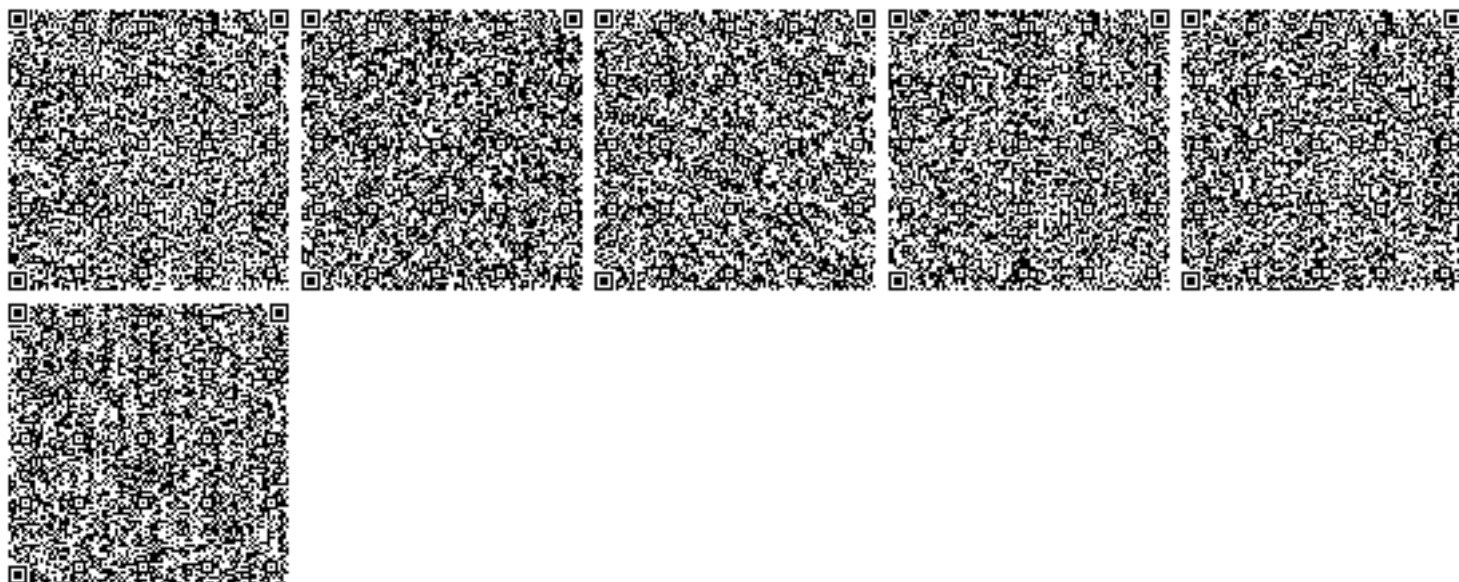
**Заместитель председателя**

**А.Абдуалиев**

*Исп. Маукен Ж.  
74-08-80*

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1  
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1  
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

07-05/2632

67DD270787B44E13

27.08.2025

**«Экос» ЖШС**

«Қазгидромет» РМК, Сіздің 2025 жылғы 22 тамыздағы № 2-165 хатыңызды қарап, климатологиялық ақпаратты Нұр-Сұлтан метеостанциясы бойынша ұсынады.

Қосымша -1 бет

**Бас директордың  
орынбасары**

**М.Уринбасаров**



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС,  
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"  
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276  
<https://seddoc.kazhydromet.kz/e0yeXq>

*Орынд. А.Абдуллина*

*Тел. 7 7172 798302*

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

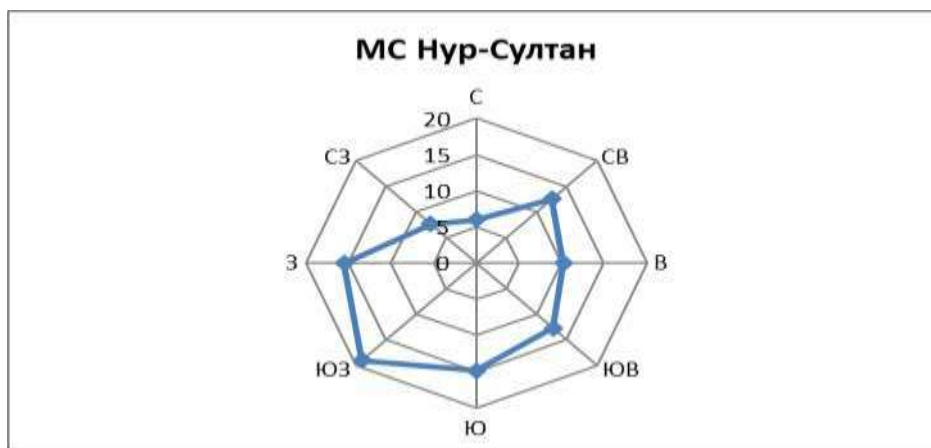
## Климатические данные по МС Нур-Султан

| Наименование                                     | МС Нур-Султан        |
|--------------------------------------------------|----------------------|
| Средняя месячная температура воздуха за январь   | -14,5 <sup>0</sup> С |
| Средняя максимальная температура воздуха за июль | +26,6 <sup>0</sup> С |
| Средняя скорость ветра за год                    | 3,8м/с               |
| Число дней с устойчивым снежным покровом         | 144дн.               |

### Повторяемость направления ветра и штилей (%)

| МС Нур-Султан | С | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|---------------|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|
|               | 6 | 13 | 10 | 13 | 15 | 19 | 16 | 8  | 5     |

### График повторяемости направления ветра



### Число дней с жидкими осадками

| I | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |
|---|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|
| 2 | 2  | 5   | 11 | 15 | 15 | 17  | 13   | 11 | 10 | 6  | 3   |

*Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>).*

Исп.: А.Абдуллина  
Тел. 8(7172)798302



АСТАНА  
ҚАЛАСЫНЫҢ  
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ  
ГОРОДА  
АСТАНЫ

---

ҚАУЛЫ

7.03.2023

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-484

**О разрешении на проведение  
изыскательских и проектных  
работ объекта промышленно-  
гражданского назначения  
на земельном участке**

В соответствии со статьей 71 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Астаны **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Разрешить Государственному учреждению «Отдел строительства Целиноградского района» (далее – застройщик) в течение трёх лет проведение:  
изыскательских работ на земельном участке площадью 0,0480 га, расположенном по адресу: город Астана, район «Алматы», район трассы Қарағанды -Астана;

проектных работ объекта «Газорегуляторный пункт» (далее – объект).

2. Застройщику:

1) в течение 10-ти рабочих дней заключить договор об условиях проведения изыскательских и проектных работ объекта на земельном участке с Государственным учреждением «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

2) получить сведения о наличии либо отсутствии собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка в Департаменте земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астане;

3) в случае наличия собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка, заключить договор об условиях компенсации убытков с каждым из собственников недвижимости, находящейся на данном земельном участке;

4) проектные работы по объекту осуществить при условии выполнения подпункта 3) пункта 2 настоящего постановления.

3. В случае незаключения договора в срок, указанный в подпункте 1) пункта 2, настоящее постановление считать утратившим силу.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя акима города Астаны Нуркенова Н.Ж.

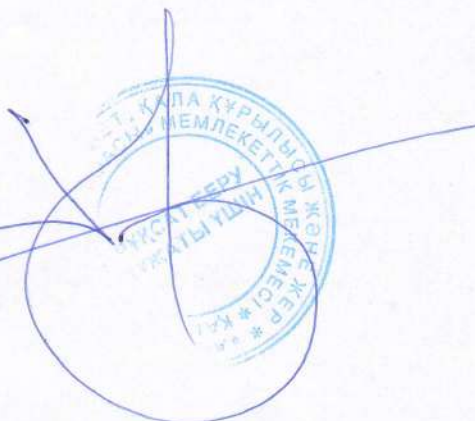
**Аким города Астаны**

«Астана қаласы әкімінің аппараты» ММ  
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

**Ж. Қасымбек**

Астана қаласы  
әкімдігінің және әкімінің актілері үшін

Копия верна  
ГУ «Управления архитектуры, градостроительства  
и земельных отношений города Астаны»







ҚАУЛЫ

7.03.2023

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-484

**Жер учаскесінде іздестіру және  
өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы  
объектіні жобалау жұмыстарын  
жүргізуге рұқсат беру туралы**

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы Жер кодексінің 71-бабына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 37-бабына сәйкес Астана қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Целиноград ауданының Құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесіне (бұдан әрі – құрылыс салушы) үш жыл ішінде:

Астана қаласы, «Алматы» ауданы, Қарағанды-Астана тас жолы ауданы мекенжайында орналасқан, ауданы 0,0480 га жер учаскесінде іздестіру жұмыстарын;

«Газ реттеуші пункт» объектісін (бұдан әрі – объект) жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат берілсін.

2. Құрылыс салушы:

1) 10 жұмыс күні ішінде «Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» мемлекеттік мекемесімен жер учаскесінде іздестіру және объектіні жобалау жұмыстарын жүргізу талаптары туралы шарт жасассын;

2) «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінен жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылардың болуы немесе болмауы туралы мәліметтерді алсын;

3) жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылар болған жағдайда, осы жер учаскесінде орналасқан жылжымайтын мүліктің әрбір меншік иесімен шығындарды өтеу талаптары туралы шарт жасассын;

4) объект бойынша жобалау жұмыстарын осы қаулының 2-тармағы  
3) тармақшасының талаптары орындалған жағдайда жүзеге асырсын.

3. 2-тармақтың 1) тармақшасында көрсетілген мерзімде шарт жасамаған жағдайда, осы қаулының күші жойылды деп танылсын.

4. Осы қаулының орындалуын бақылау Астана қаласы әкімінің бірінші орынбасары Н.Ж. Нұркеновке жүктелсін.

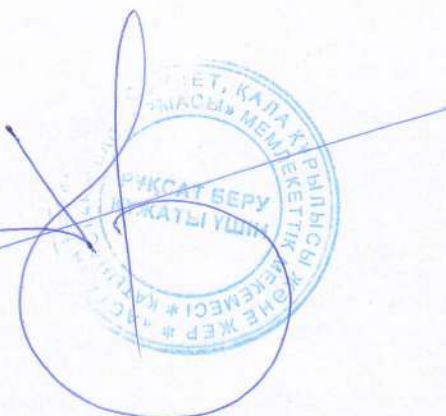
**Астана қаласының әкімі**

**Ж. Қасымбек**

«Астана қаласы әкімінің аппараты» ММ  
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

Астана қаласы  
әкімдігінің және әкімінің актілері үшін

Көшірме расталды  
«Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы  
және жер қатынастары басқарма» ММ





# Зерттеу, іздестіру және жобалық жұмыстарын жүргізу

Схема расположения земельного участка в г. Астана

Объектінің атауы:

Наименование объекта:

Участкенің мекен-жайы:

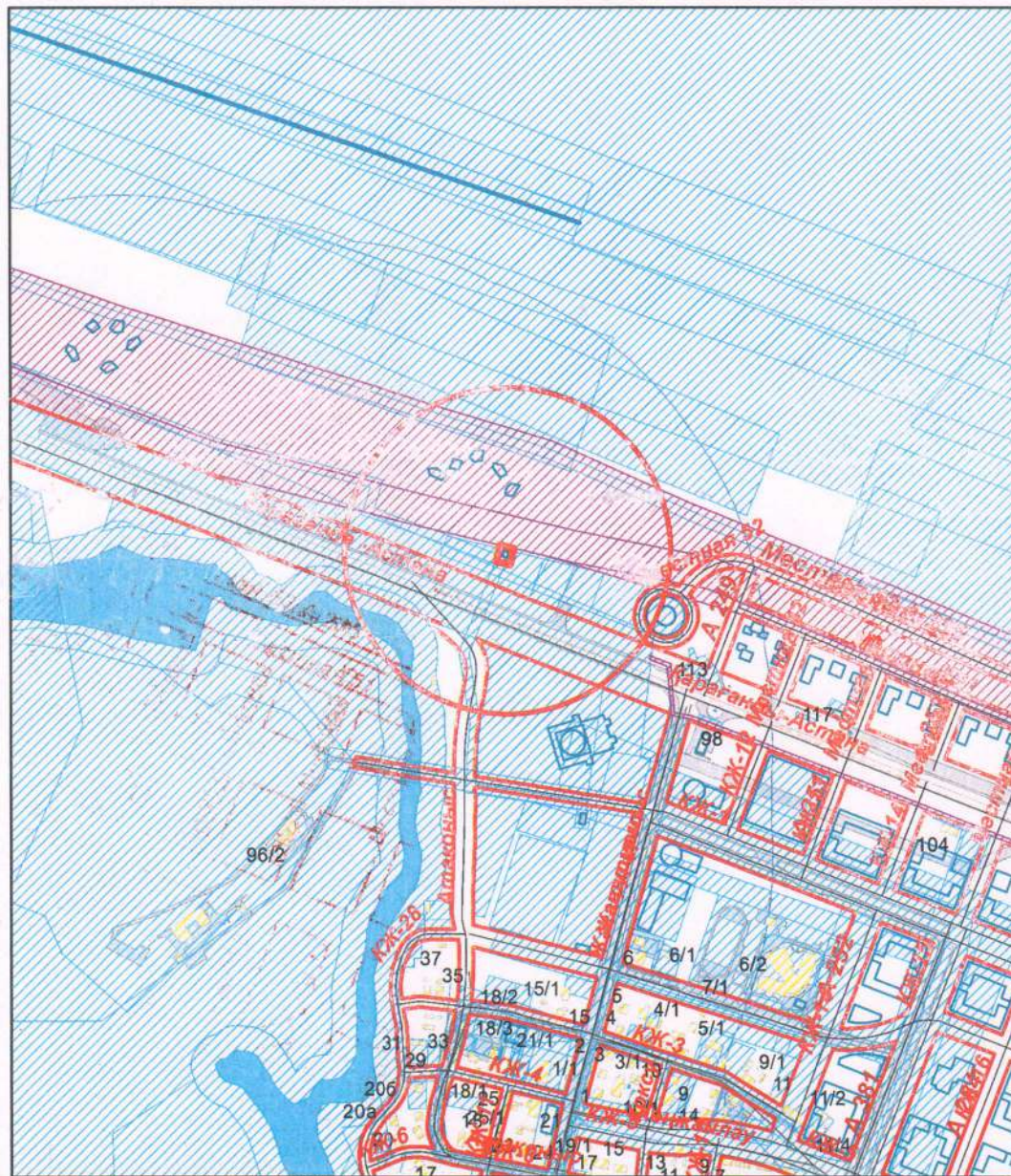
Алматы ауданы, Қара

Адрес участка:

Құрылыс салушы:

"Целиног

Застройщик



- бөлінген жер учаскесі
- аббатандыру аумағы
- бұрын бөлінген жер учаскесі
- участкенің тиісті құқығы; тұрақты жер пайдалану; жеке меншік; уақытша пайдалану;

"Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары баскармасы" ММ басшының орынбасары

Н.Серикбаев

"Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары баскармасы" ММ "Алматы" ауданы бойынша қалалық жоспарлау бөлімінің басшысы

С.Аяпбергенов



004318

үшін Астана қаласындағы жер учаскесін орналастыру сызбасы  
 я проведения обследования, изыскательских и проектных работ

### Газ. ы реттеуші пункті

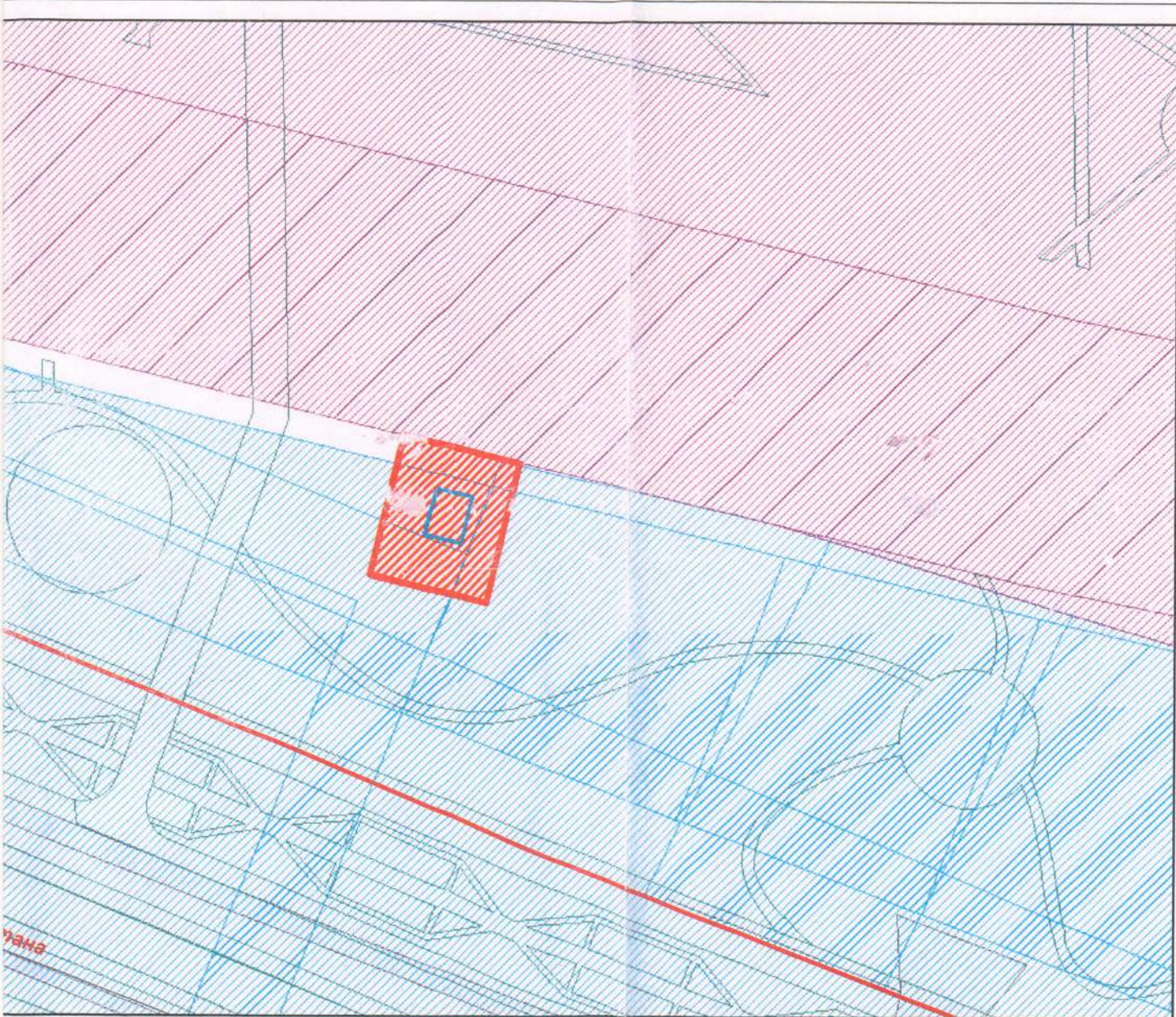
Газорегуляторный пункт

анды-Астана тас жолының ауданы

Район Алматы, район трассы Караганда-Астана

ад ауданының құрлыс бөлімі" ММ

У "Отдел строительства Целиноградского района"



М 1:1000

имечание:

По ПДП- Газорегуляторный пункт

Не входит в Оптимизированную зону освоения (обеспеченная магистральными сетями) до 2023г. с перспективой до 2030г.

Госземля

|                     |                |  |          |                                                                                   |                           |
|---------------------|----------------|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Директор            | Р. Жакупов     |  |          | Суч. = 480,0 м2                                                                   | Функциональный аймақ      |
| Директор орынбасары | А. Есов        |  |          |                                                                                   | P2                        |
| Менеджер бастығы    | Д. Алтаев      |  |          | 898752                                                                            |                           |
| Менеджері           | И. Лейман      |  |          | Астана қаласында сұратылған жер<br>учаскесін орналастырудың жағдайлық<br>сызбасын | "Астанагенплан" ҒЗЖИ" ЖШС |
| Қолдаған            | Н. Айдарбекова |  | 05.12.22 |                                                                                   |                           |





ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

16.02.2023 № А-2/51

Ақмол ауылы

аул Акмол

**Жер телімдеріне уақытша өтеусіз  
ұзақ мерзімді жер пайдалану  
құқығын «Целиноград ауданының құрылыс бөлімі»  
мемлекеттік мекемесіне беру туралы**

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы Жер кодексіне, Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 23 қаңтардағы «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Заңына сәйкес, 2020 жылдың 17 маусымдағы жер телімдеріне құқық табыстау жөніндегі жер комиссиясының № 38 хаттамасы және «Целиноград ауданының жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің 2022 жылғы 11 қыркүйектегі № KZ30VBG01188137, № KZ30VBG01188139, № KZ30VBG01188143, № KZ30VBG01188145, № KZ30VBG01188147, № KZ30VBG01188148, бұйрықтарымен бекітілген жерге орналастыру жобалары негізінде, Целиноград ауданының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Осы қаулының қосымшасына сәйкес Қызылсуат ауылдық округінің шекарасында орналасқан жер телімдеріне мерзімі 5 жылға уақытша өтеусіз ұзақ мерзімді жер пайдалану құқығын «Целиноград ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесіне жалпы ауданы 0,0144 га оның ішінде 0,0024 га № 1- шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу үшін, 0,0024 га № 2- шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу үшін, 0,0024 га № 3- шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу үшін, 0,0024 га № 4- шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу үшін, 0,0024 га № 5- шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу үшін, 0,0024 га № 6- шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу үшін берілсін.

2. «Целиноград ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесіне:

- 1) Қазақстан Республикасы Жер кодексінің нормаларын сақтасын;
- 2) осы қаулы қабылданған күнінен бастап жұмыстық 10 күн ішінде «Целиноград ауданының жер қатынастар бөлімі» мемлекеттік мекемесімен жер телімін уақытша өтеусіз ұзақ мерзімді жер пайдалану құқығын беру туралы келісім-шарт жасасын;

Сериялық нөмірсіз бланк ЖАРАМСЫЗ ДЕП ТАНЫЛАДЫ. Қызмет бабындағы мақсат үшін көшіріледі інспектуал  
молшерде жасалған, болжолмен тәртіппен БЕКІТІЛДІ және ЕСКІКЕ АЛЫНАДЫ.  
Бланк без серийного номера НЕ ДЕЙСТВИТЕЛЕН. Копия при служебной необходимости вылагается в ограниченном  
количестве. ЗАВЕРЯЮТСЯ И УЧИТЫВАЮТСЯ в установленном порядке.



3) осы қаулының қосымшасына сәйкес айналымдағы ауыл шаруашылық жерді қайтаруда ауыл шаруашылық шығындарды сомасын Қазақстан Республикасының Қаржы министрлігі Қазыналық комитетінің ЖСК KZ 2407 010 5 KS N0 000 000, БСК (БИК) KKMFKZ2A Целиноград ауданы бойынша мемлекеттік кірістер басқармасы, коды 201901 төлемін өтесін.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау Целиноград ауданы әкімінің орынбасары С.Б. Оспановқа жүктелсін.

4. Осы қаулы қол қойылған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі.

Целиноград ауданының әкім



Б. Оспанбеков



ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

16.02.2023, № А-2/51

Ақмол ауылы

аул Ақмол

**О предоставлении права временного  
безвозмездного долгосрочного  
землепользования на земельные  
участки государственному учреждению  
«Отдел строительства Целиноградского района»**

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, Законом Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании протокола № 38 земельной комиссии по предоставлению прав на земельные участки от 11 сентября 2022 года и землеустроительных проектов, утвержденного приказами государственного учреждения «Отдел земельных отношений Целиноградского района» № KZ30VBG01188137, № KZ30VBG01188139, № KZ30VBG01188143, № KZ30VBG01188145, № KZ30VBG01188147, № KZ30VBG01188148, от 13 февраля 2023 года, акимат Целиноградского района **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить государственному учреждению «Отдел строительства Целиноградского района» право временного безвозмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельные участки общей площадью всего 0,0144 га в том числе для проектирования и строительства шкафного газорегуляторного пункта № 1 - 0,0024 га, для проектирования и строительства шкафного газорегуляторного пункта № 2 - 0,0024 га, для проектирования и строительства шкафного газорегуляторного пункта № 3 - 0,0024 га, для проектирования и строительства шкафного газорегуляторного пункта № 4 - 0,0024 га, для проектирования и строительства шкафного газорегуляторного пункта № 5 - 0,0024 га, для проектирования и строительства шкафного газорегуляторного пункта № 6 - 0,0024 га, расположенные в границах Кызылсуатского сельского округа, ПК Нурлы.

2. Государственному учреждению «Отдел строительства Целиноградского района»:

- 1) соблюдать нормы Земельного кодекса Республики Казахстан;
- 2) заключить договор временного безвозмездного долгосрочного землепользования на земельные участки с государственным учреждением

«Отдел земельных отношений Целиноградского района» в течении 10 рабочих дней с момента принятия настоящего постановления;

3) сумму возмещения сельскохозяйственной потери в связи с изъятием земель из сельскохозяйственного оборота согласно приложению, к настоящему постановлению оплатить на ИИК KZ 2407 010 5 KS N0 000 000 в комитете Казначейства Министерства финансов Республики Казахстан БИК ККМФКZ2A код 201901 управления государственных доходов по Целиноградскому району, БИН 910940000071.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя акима Целиноградского района Оспанова С.Б.

4. Настоящее постановление вводится в действие со дня подписания.

Аким Целиноградского район



Б. Оспанбеков



"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО АКМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИЖер учаскесіне акт  
2304260620797748

Акт на земельный участок

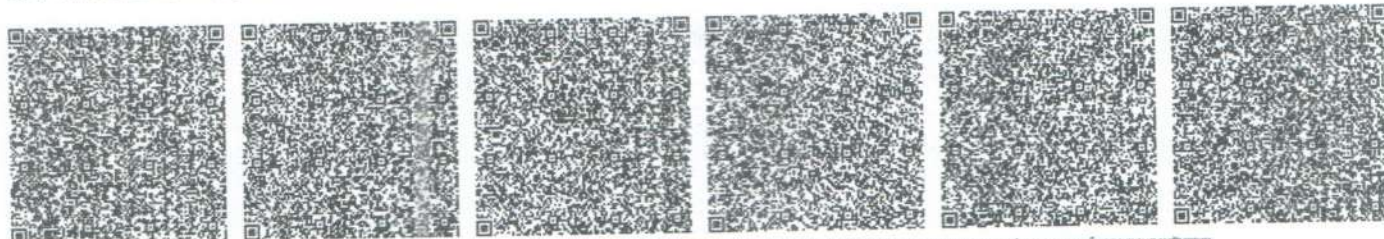
- |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка: | 01-011-045-2772                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*                         | Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Қызылсуат ауылдық округі,<br>Нұрлы тұтыну кооперативі                                                                                                                                                                                                                                 |
| Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*                          | Ақмолинская область, Целиноградский район, Кызылсуатский<br>сельский округ, потребительский кооператив Нурлы                                                                                                                                                                                                            |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок:                       | Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы<br>Право временного безвозмездного землепользования на земельный<br>участок                                                                                                                                                                                         |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания**                       | 5 жыл мерзімге<br>5 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Жер учаскесінің аланы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***   | 0.0024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. Жердің санаты:<br>Категория земель:                                         | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық<br>қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына<br>арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической<br>деятельности, обороны, национальной безопасности и иного<br>нессельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка: | №1 шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу<br>проектирование и строительство шкафного газорегуляторного<br>пункта №1                                                                                                                                                                                               |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен<br>ауыртпалықтар:                 | Қазақстан Республикасының заң бойынша белгіленген тәртіпте<br>уәкілетті органдарға, шектес жер пайдаланушыларға (меншік<br>иелеріне) жер асты және жер үсті коммуникацияларын, салуға<br>және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз етуін                                                                               |
| Ограничения в использовании и обременения земельного<br>участка:               | беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам,<br>смежным землепользователям (собственникам) для строительства<br>и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций, в<br>установленном законодательством Республики Казахстан порядке                                                                        |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)              | бөлінбейді<br>неделимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\*Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\*Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

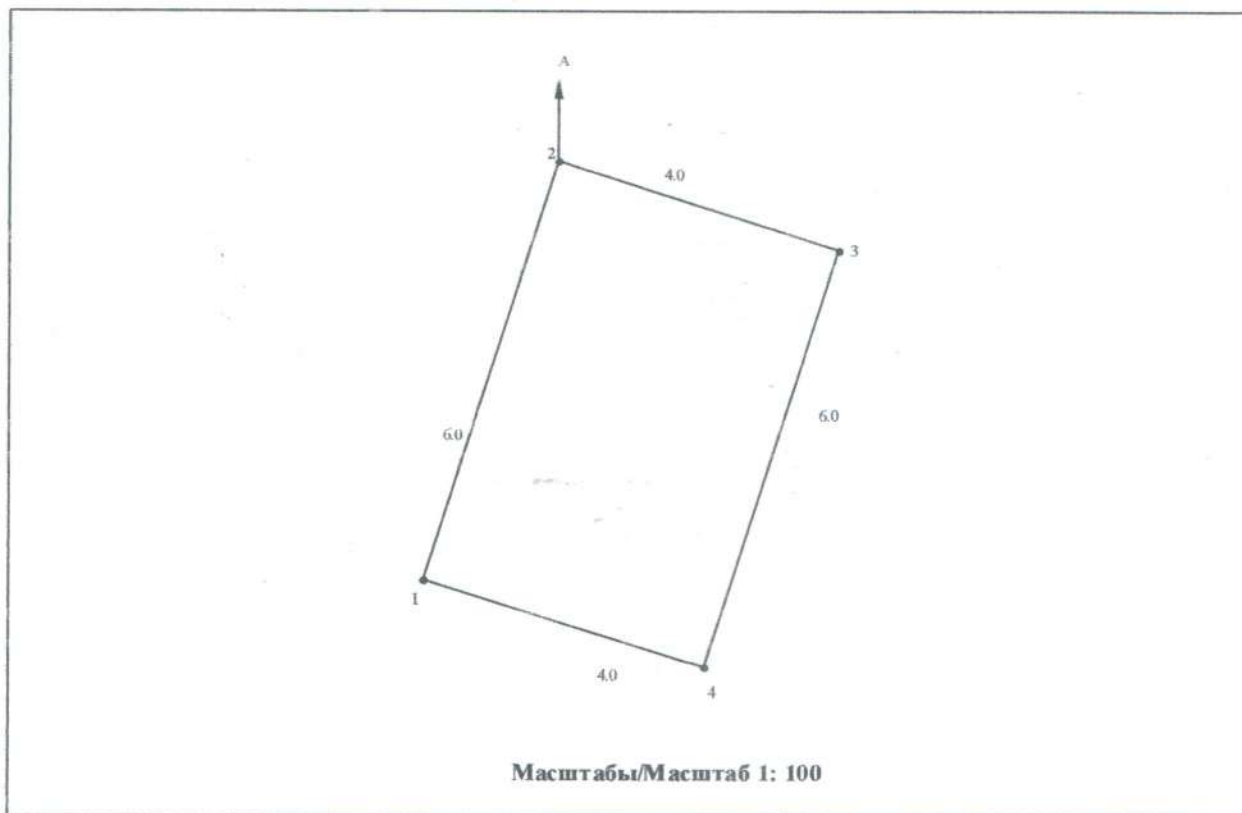
Осы актің «Электрондық актің және қолтаңбаның цифрлық қолтаңбасы туралы» Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 7 қазіргісі № 370-ІІ Заңы " бойынша 1-тармағына сәйкес қолтаңбаның қолтаңбасы берілген.  
Данный документ подписан простыми 1-статьей 7-ЗКР от 7 января 2003 года № 370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» Республики Казахстан документу на бумажном носителе.  
Электронный документ подписан простыми 1-статьей 7-ЗКР от 7 января 2003 года № 370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» Республики Казахстан документу на бумажном носителе.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



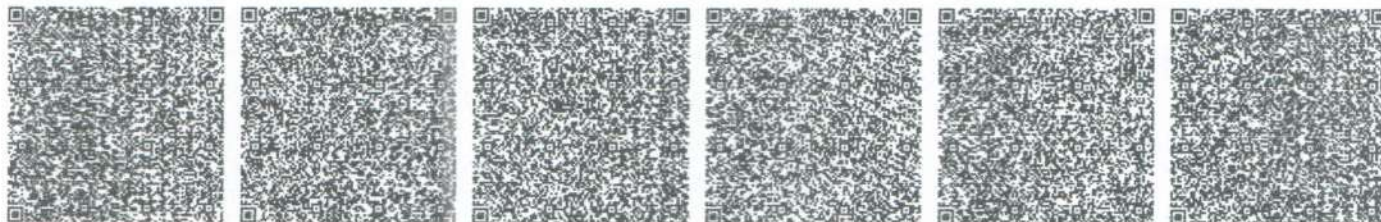
\*информация МЖК ААЖ ақпарат және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қосымшасын өзіне ақпараттық қызметін бойынша филиалымен электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған  
дефекттерді түзетін.

\*информация содержащая данные, полученные из АИС ГИС и подписанные электронно-цифровой подписью Физическим лицом/личным обществом «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық, цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі № 370-III Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолдан тасымалдатын құжатпен бірдей.  
Дәлелді құжатпен сәйкестендіру туралы 1-статья 7-ЗПҚ от 7 января 2003 года № 370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың түпнұсқасын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталындағы мобильді қолданбалы арқылы тексеріп аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*«Түпнұсқа» МЖА ААЖ ашықпен және «Ақпараттық арналар үнімі» мемлекеттік қорпорациясымен қолданылады; өмір азамандығы қолданылатын бейнесімен электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қолданыңыз.

\*«Түпнұсқа» қолданып отырған, тұрғындарға ақпараттық АИС ІЗҚ және электрондық-цифрлық қолтаңбамен «Федеральное информационное агентство «Государственная корпорация «Прямая линия для граждан»



## Сызыктардың өлшемін шығару

## Выноска мер линий

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек | Сызыктардың өлшемі, метр<br>Меры линий, метр |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-2                                           | 6.0                                          |
| 2-3                                           | 4.0                                          |
| 3-4                                           | 6.0                                          |
| 4-1                                           | 4.0                                          |

## Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*

## Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| A                      | A                           | Земли ПК Нурлы          |

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

Осы акт

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы – Тіркеу және жер кадастры бойынша Целиноград аудандық бөлімінде жасады

Настоящий акт изготовлен

Настоящий акт изготовлен Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области

Мөрдін орны:

Место печати:

Актіні дайындаған күні:

Дата изготовления акта:

Басшы  
(қолы, подпись) Руководитель Т.Аубакиров

2023 жылғы «26» сәуір

«26» апреля 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта АН № 0260560 болып жазылды.

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за АН № 0260560.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатпен бірге.  
Данный документ сформирован в соответствии со статьями 7-8 Закона Республики Казахстан от 7 сентября 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электронный документ подписан в соответствии со статьями 7-8 Закона Республики Казахстан от 7 сентября 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған  
Актін дайындаған күні

\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»



**"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ**



**ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО АҚМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

**Жер учаскесіне акт**

**2304260620797738**

**Акт на земельный участок**

- |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:                                                     | 01-011-045-2771                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*                    | Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Қызылсуат ауылдық округі,<br>Нұрлы тұтыну кооперативі<br>Ақмолинская область, Целиноградский район, Кызылсуатский<br>сельский округ, потребительский кооператив Нурлы                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок:                                                                           | Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы<br>Право временного безвозмездного землепользования на земельный<br>участок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания**                                                                           | 5 жыл мерзімге<br>5 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                       | 0.0024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. Жердің санаты:<br>Категория земель:                                                                                             | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық<br>қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына<br>арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической<br>деятельности, обороны, национальной безопасности и иного<br>несельскохозяйственного назначения                                                                                                                                                                        |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:                                                     | №2 шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу<br>проектирование и строительство шкафного газорегуляторного<br>пункта №2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен<br>ауыртпалықтар:<br>Ограничения в использовании и обременения земельного<br>участка: | Қазақстан Республикасының заң бойынша белгіленген тәртіпте<br>уәкілетті органдарға, шектес жер пайдаланушыларға (меншік<br>иелеріне) жер асты және жер үсті коммуникацияларын, салуға<br>және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз етуін<br>беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам,<br>смежным землепользователям (собственникам) для строительства<br>и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций, в<br>установленном законодательством Республики Казахстан порядке |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                                  | бөлінбейді<br>неделимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\*Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

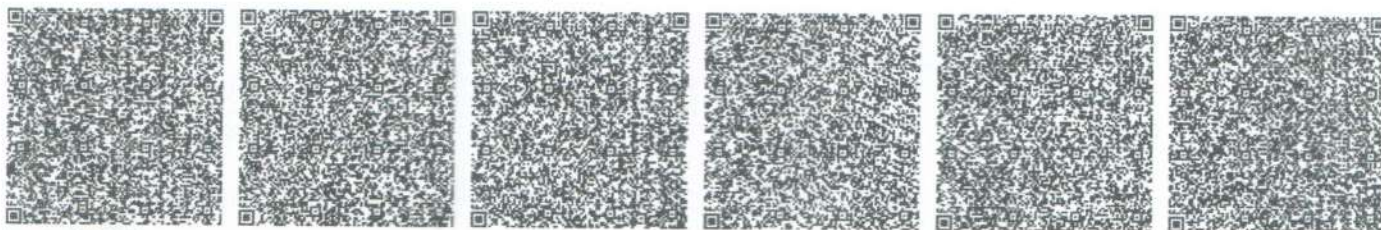
\*\*\*Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы қажет: «Электрондық қажет және қолма-қол: цифрлық қолтаңба құралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қажет тапсырылған қажетті бірдей.

Деталь документ «Ссылка» право 1-статья 7-ЗРК от 7-января 2003-года № 370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи равнозначен документу на бумажном носителе».

Электрондық құжаттың сәйкестігіне (e.gov.kz сайтында, оңтүстік-ақ, «электрондық үкімет» веб-порталында) мобильді құрылғымен арқылы тексеріңіз.

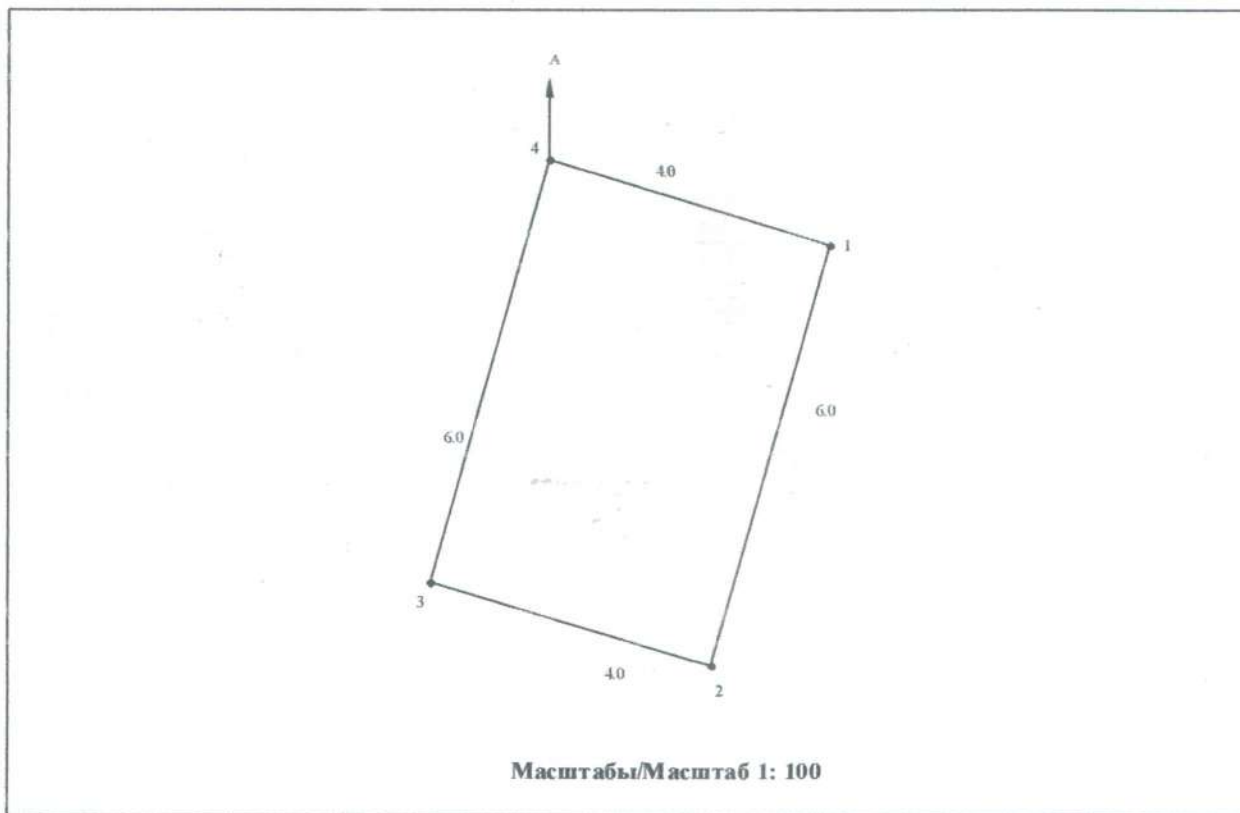
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



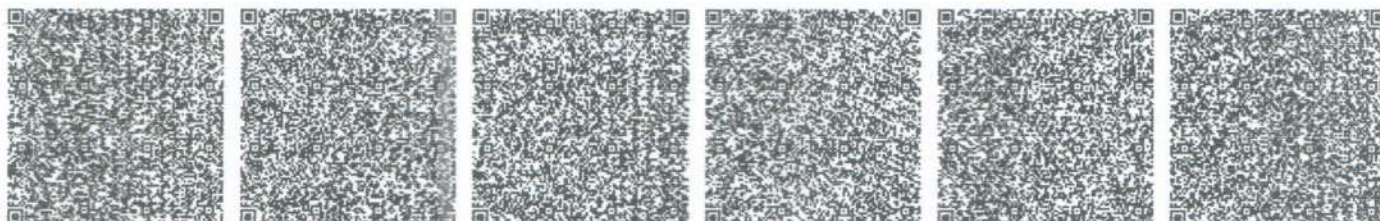
\*Штукатурка МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» оның ақпараттық жүйесі бойынша фискальді электрондық цифрлық қолтаңбамен қол қойылған деректерді қамтамасыз етеді.

\*Штукатурка-код: содержание данных, полученных из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Фискального информационного агентства «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы N 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолға қосылған құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N 370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» республиканского документа на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың түпнұсқасын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үлесті» веб-порталындағы мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*Құжат МЖК ААЖ алгоритмі және «Азаматтарға арылған үйіміз» мемлекеттік қорғаныс қорының және азаматтық қорғаныс қорының фискальды электрондық цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді алатын.

\*Құжаттың сақталуы, алуы, түпнұсқасын АИС ГЗК-н қолданушы электрондық цифрлық қолтаңбамен Фискальды мемлекеттік азаматтық қорының «Государственная корпорация «Прямое дело для граждан»



Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр<br>Меры линий, метр |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-2                                           | 6.0                                          |
| 2-3                                           | 4.0                                          |
| 3-4                                           | 6.0                                          |
| 4-1                                           | 4.0                                          |

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| A                      | A                           | Земли ПК Нурлы          |

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

Осы акт

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы – Тіркеу және жер кадастры бойынша Целиноград аудандық бөлімінде жасады

Настоящий акт изготовлен

Настоящий акт изготовлен Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области

Мөрдін орны:

Басшы  
(қолы, подпись) Руководитель Т. Аубакиров

Место печати:

Актіні дайындаған күні:

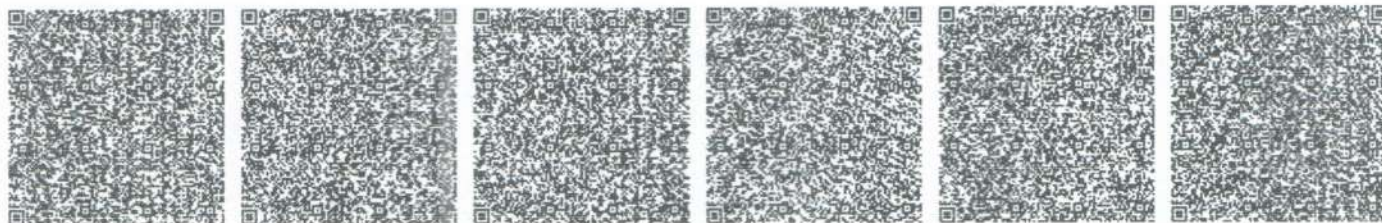
2023 жылғы «26» сәуір

Дата изготовления акта:

«26» апреля 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта АН № 0260559 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за АН № 0260559.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 7 қыркүйегіндегі № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолтаңбаланып құжаттың бұйрығы.  
Данный документ подписан пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2013 года №370-ІІ «Об изготовлении документов и электронной цифровой подписи» законодательного документа на бумажном носителе.  
Электронный, краевой, государственный Сл. едov Із сыймасы, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталымен мобильді қосымшасы арқылы тексеріліп отырады.  
Принимая во внимание электронный документ в Из записей на едov Із, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронный о правительстве».



\*Құжат «МЖК ААЖ аяқалған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының электрондық цифрлық қолтаңбалармен қолтаңбаланып құжаттың бұйрығы.  
Данный документ подписан пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2013 года №370-ІІ «Об изготовлении документов и электронной цифровой подписи» законодательного документа на бумажном носителе.  
Электронный, краевой, государственный Сл. едov Із сыймасы, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталымен мобильді қосымшасы арқылы тексеріліп отырады.  
Принимая во внимание электронный документ в Из записей на едov Із, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронный о правительстве».

\*Құжат «МЖК ААЖ аяқалған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының электрондық цифрлық қолтаңбалармен қолтаңбаланып құжаттың бұйрығы.  
Данный документ подписан пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2013 года №370-ІІ «Об изготовлении документов и электронной цифровой подписи» законодательного документа на бумажном носителе.  
Электронный, краевой, государственный Сл. едov Із сыймасы, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталымен мобильді қосымшасы арқылы тексеріліп отырады.  
Принимая во внимание электронный документ в Из записей на едov Із, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронный о правительстве».



**"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ**



**ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО АКМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

**Жер учаскесіне акт  
2304260420797536**

**Акт на земельный участок**

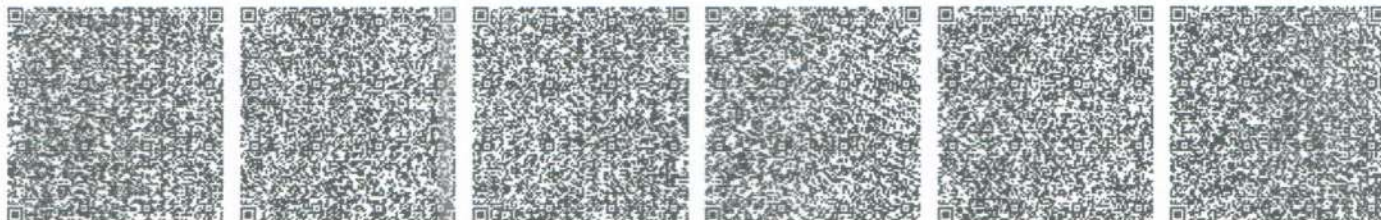
1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/  
Кадастровый номер земельного участка: 01-011-045-2770
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды\*  
Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Қызылсуат ауылдық округі,  
Нұрлы тұтыну кооперативі  
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса\* Ақмолинская область, Целиноградский район, Кызылсуатский  
сельский округ, потребительский кооператив Нурлы
3. Жер учаскесіне құқығы:  
Право на земельный участок: Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы  
Право временного безвозмездного землепользования на земельный  
участок
4. Аяқталу мерзімі мен күні\*\*  
Срок и дата окончания\*\* 5 жыл мерзімге  
5 лет
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар\*\*\*  
Площадь земельного участка, гектар\*\*\* 0.0024
6. Жердің санаты:  
Категория земель: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық  
қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына  
арналмаған өзге де жер  
Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической  
деятельности, обороны, национальной безопасности и иного  
несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:  
Целевое назначение земельного участка: №3 шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу  
проектирование и строительство шкафного газорегуляторного  
пункта №3
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен  
ауыртпалықтар:  
"Қазақстан Республикасының заң бойынша белгіленген тәртіпте  
уәкілетті органдарға, шектес жер пайдаланушыларға (меншік  
иелеріне) жер асты және жер үсті коммуникацияларын, салуға  
және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз етуін  
Ограничения в использовании и обременения земельного беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам,  
смежным землепользователям (собственникам) для строительства  
участка: и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций, в  
установленном законодательством Республики Казахстан порядке
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)  
Делимость (делимый/неделимый) бөлінбейді  
неделимый

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\* Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

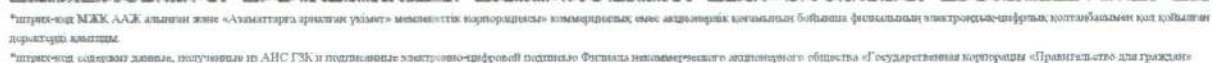
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 7 қыркүйегі № 370-III Заңы 1-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тәрізіндегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың түпнұсқасымен [e-gov.kz](http://e-gov.kz) сайтында, сондай-ақ «Электрондық үкімет» веб-порталындағы мобильді қосымшасы арқылы тексері алынады.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на [e-gov.kz](http://e-gov.kz), а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\*Испускелен МЖК ААЖ атынан және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясына қосыларған; осы ақпараттың тиімділігін бақылауға фискальді электрондық цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қолданады.

\*Испускелен электронные данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной цифровой подписью Фискального информационного административного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Даны курсы: «Строительство, проектирование электротехнических установок», «Монтаж, наладка турбин» Колледжа Республики Беларусь 2003 года выпуска 7 турбинистов Н. ШТОВИ-Зайца Т. Бабалкина И. Тарганицына с собой взяли: 2 экземпляра бланков «Датный документ» отсюда пункты 1 и пункта 7 ШЗК от 17 октября 2003 года №379-01. «Об электротехническом документе и электротехнической подписи» равноценный документу на бумажковом носителе. Электротехнический документ турбинистов Шт. егор, Кр. дифференц, оидий-из, еталь-орудия; уметь веб-порталы(наибольшей) записавшая ардады(таковы) аттестат. Проверить подписность, электротехнического Доку вы можете на egor.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электротехнического приложения» аттестат.





Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр<br>Меры линий, метр |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-2                                           | 6.0                                          |
| 2-3                                           | 4.0                                          |
| 3-4                                           | 6.0                                          |
| 4-1                                           | 4.0                                          |

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| A                      | A                           | Земли ПК Нурлы          |

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

Осы акт

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы – Тіркеу және жер кадастры бойынша Целиноград аудандық бөлімінде жасады

Настоящий акт изготовлен

Настоящий акт изготовлен Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области

Мөрдін орны:

Место печати:

Актінің дайындалған күні:

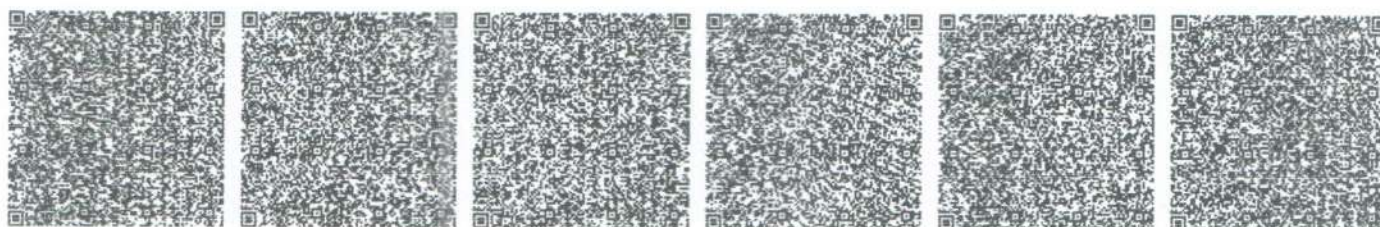
Дата изготовления акта:

Басты  
(қолы, подпись) Руководитель Т.Аубакиров

2023 жылғы «26» сәуір  
«26» апреля 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта АН № 0260558 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за АН № 0260558.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 7 қаңтарыдағы № 370-ІІ Заңымен бекітілген 1 тармағына сәйкес қызыл таспамен қорғалған құжат болып табылады.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона Республики Казахстан от 7 января 2013 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электронный документ удостоверяется с помощью электронной цифровой подписи, созданной с использованием закрытого ключа электронной подписи.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\*Штукс-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерден алынған.

\*Штукс-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



**"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ**



**ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО АКМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

## Жер учаскесіне акт

2304260620797756

## Акт на земельный участок

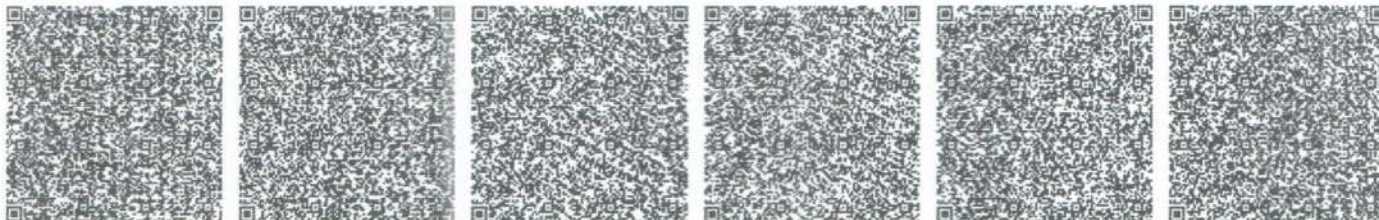
- |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:                                                   | 01-011-045-2773                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br><br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*              | Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Қызылсуат ауылдық округі,<br>Нұрлы тұтыну кооперативі<br><br>Ақмолинская область, Целиноградский район, Кызылсуатский сельский округ, потребительский кооператив Нурлы                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br><br>Право на земельный участок:                                                                     | Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы<br><br>Право временного безвозмездного землепользования на земельный участок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания**                                                                         | 5 жыл мерзімге<br>5 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5. Жер учаскесінің аланы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                     | 0.0024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. Жердің санаты:<br>Категория земель:                                                                                           | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения                                                                                                                                                                       |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:                                                   | №4 шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу<br>проектирование и строительство шкафного газорегуляторного пункта №4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:<br><br>Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | Қазақстан Республикасының заң бойынша белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жер пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер асты және жер үсті коммуникацияларын, салуға және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз етуін<br><br>беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам ) для строительства и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций, в установленном законодательством Республики Казахстан порядке |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                                | бөлінбейді<br>неделимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

**\*\*Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.**

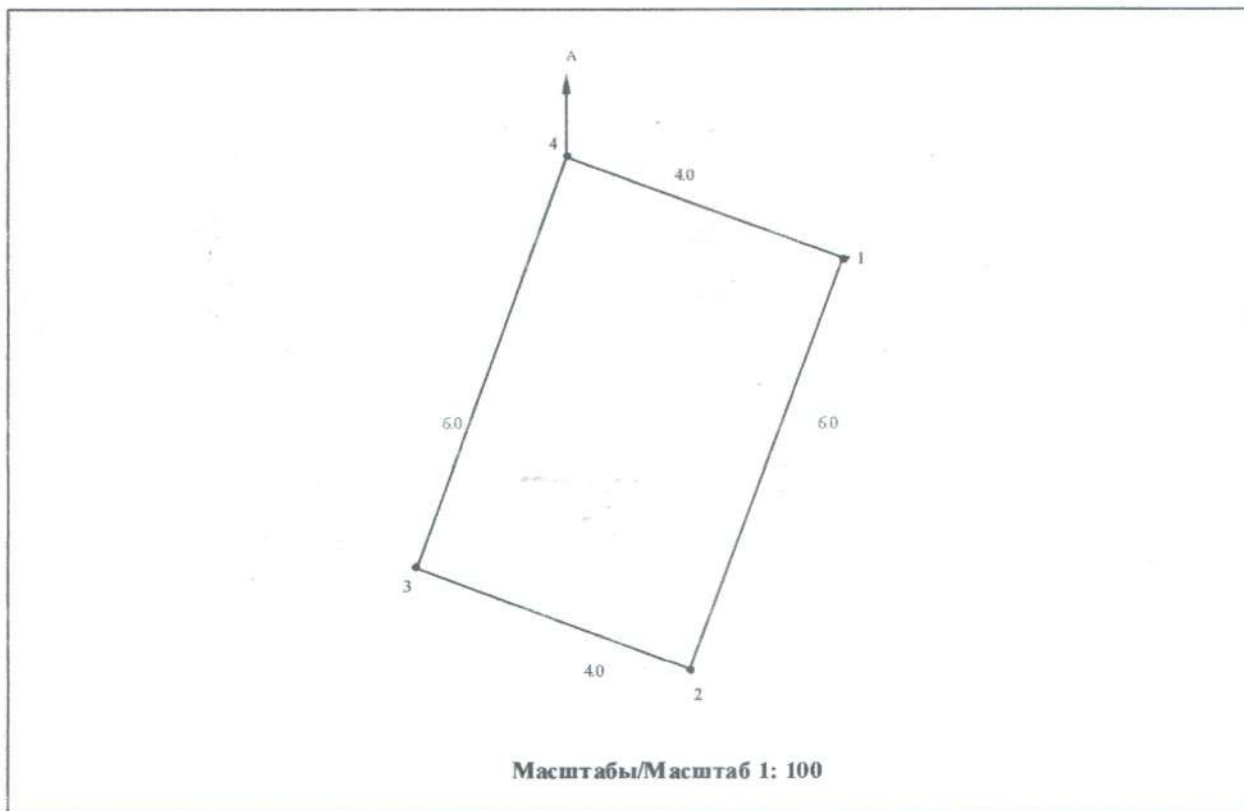
\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Договор «Электроникс» заключен, хотя не был подписан, поэтому судами Краснодарского и Ставропольского краев 2011 года в «Электроникс» и ЗАО «ПЗ» был вынесен 1 судебный акт, которым отменены и признаны недействительными все судебные акты по делу. Суды первой инстанции сослались на пункты 1 статьи 17 ГК РФ и 7 января 2011 года ЗАО «ПЗ» и «ЭБ» заключили документ и в электронной цифровой подписи: равнозначный документу на бумаге, который подписан. Поверенный подписывает электронный документ. Вы можете не верить, а также посредством мобильного телефона вы можете подписать документ в электронной цифровой подписи.

[illegible]

\*приложение содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Фискального некоммерческого юридического общества «Государственная администрация «Правительство для граждан»

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка

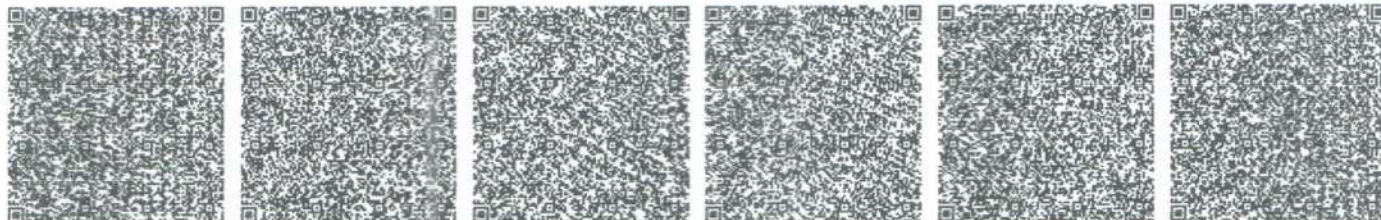


Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолданғанын растайтын құжат болып табылады.

Данный документ создан в соответствии с пунктом 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года N 370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» республиканский документ на бумажном носителе.

Электронный документ публикуется на сайте gov.kz, а также с помощью мобильного приложения «Электронный документ».

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на сайте gov.kz, а также с помощью мобильного приложения «Электронный документ».



\*Исходный код МЖК ААЖ и/или код «Азаматтар арналы үкіметі» мемлекеттік корпорациясы қолданғанын растайтын құжат болып табылады.

\*Исходный код, содержащий данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Физлица некоммерческого юридического общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр<br>Меры линий, метр |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-2                                           | 6.0                                          |
| 2-3                                           | 4.0                                          |
| 3-4                                           | 6.0                                          |
| 4-1                                           | 4.0                                          |

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| A                      | A                           | Земли ПК Нурлы          |

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

Осы акт

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы – Тіркеу және жер кадастры бойынша Целиноград аудандық бөлімінде жасады

Настоящий акт изготовлен

Настоящий акт изготовлен Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области

Мөрдін орны:

Место печати:

Актінің дайындалған күні:

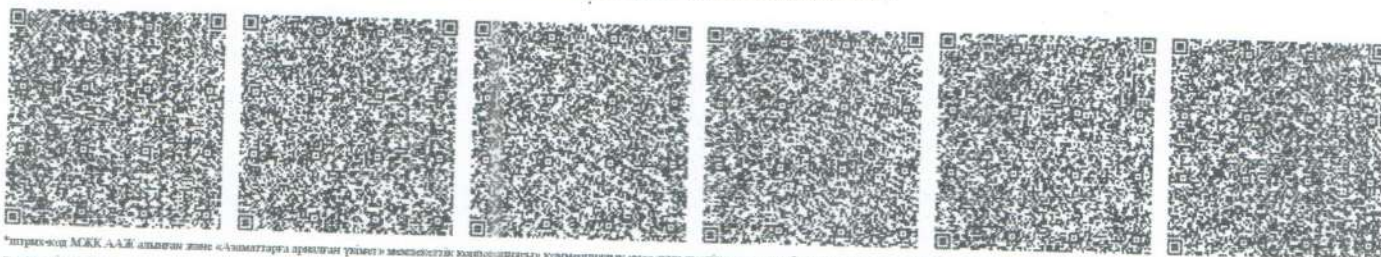
Дата изготовления акта:

Басшы  
Руководитель Т.Аубакиров  
(колы, подпись)

2023 жылғы «26» сәуір  
«26» апреля 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта АН № 0260570 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за АН № 0260570.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 7 қаңтарындағы № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағында сәйкес қарастырылған құжаттың бірдей.  
Данный документ является равнозначным документу на бумажном носителе.  
Электронный документ, подписанный с помощью КЭП, равнозначен документу, подписанному на бумажном носителе.  
Примечание: подлинность электронного документа Вы можете проверить на его КЭП, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Коммунальное правительство».



\*Исходный документ МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалында электрондық цифрлық қолтаңбамен қол қойылған.

\*Исходный документ получен из АИС ГЭВ, и подписан с помощью электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



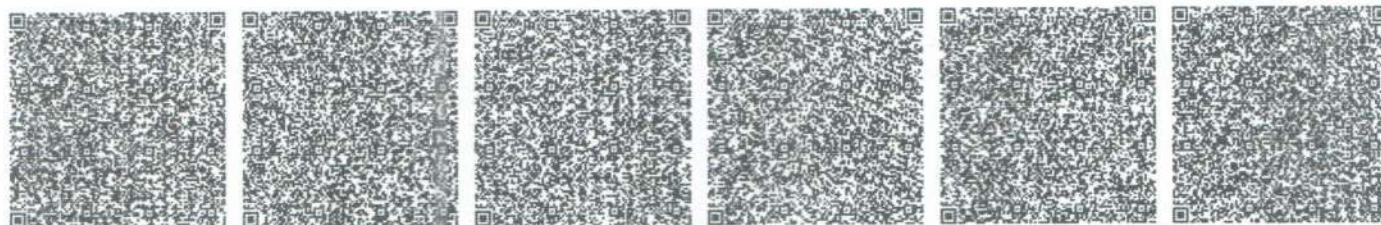
ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО АКМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

## Акт на земельный участок

- |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:                                                         | 01-011-045-2774                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br><br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*                    | Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Қызылсуат ауылдық округі,<br>Нұрлы тұтыну кооперативі<br><br>Ақмолинская область, Целиноградский район, Кызылсуатский<br>сельский округ, потребительский кооператив Нурлы                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br><br>Право на земельный участок:                                                                           | Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы<br><br>Право временного безвозмездного землепользования на земельный<br>участок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания**                                                                               | 5 жыл мерзімге<br>5 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. Жер учаскесінің аланы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                           | 0.0024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. Жердің санаты:<br>Категория земель:                                                                                                 | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық<br>қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына<br>арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической<br>деятельности, обороны, национальной безопасности и иного<br>несельскохозяйственного назначения                                                                                                                                                                             |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:                                                         | №5 шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу<br>проектирование и строительство шкафного газорегуляторного<br>пункта №5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен<br>ауыртпалықтар:<br><br>Ограничения в использовании и обременения земельного<br>участка: | Қазақстан Республикасының заң бойынша белгіленген тәртіпте<br>уәкілетті органдарға, шектес жер пайдаланушыларға (меншік<br>иелеріне) жер асты және жер үсті коммуникацияларын, салуға<br>және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз етуін<br><br>беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам,<br>смежным землепользователям (собственникам ) для строительства<br>и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций, в<br>установленном законодательством Республики Казахстан порядке |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                                      | бөлінбейді<br>неделимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша қорсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

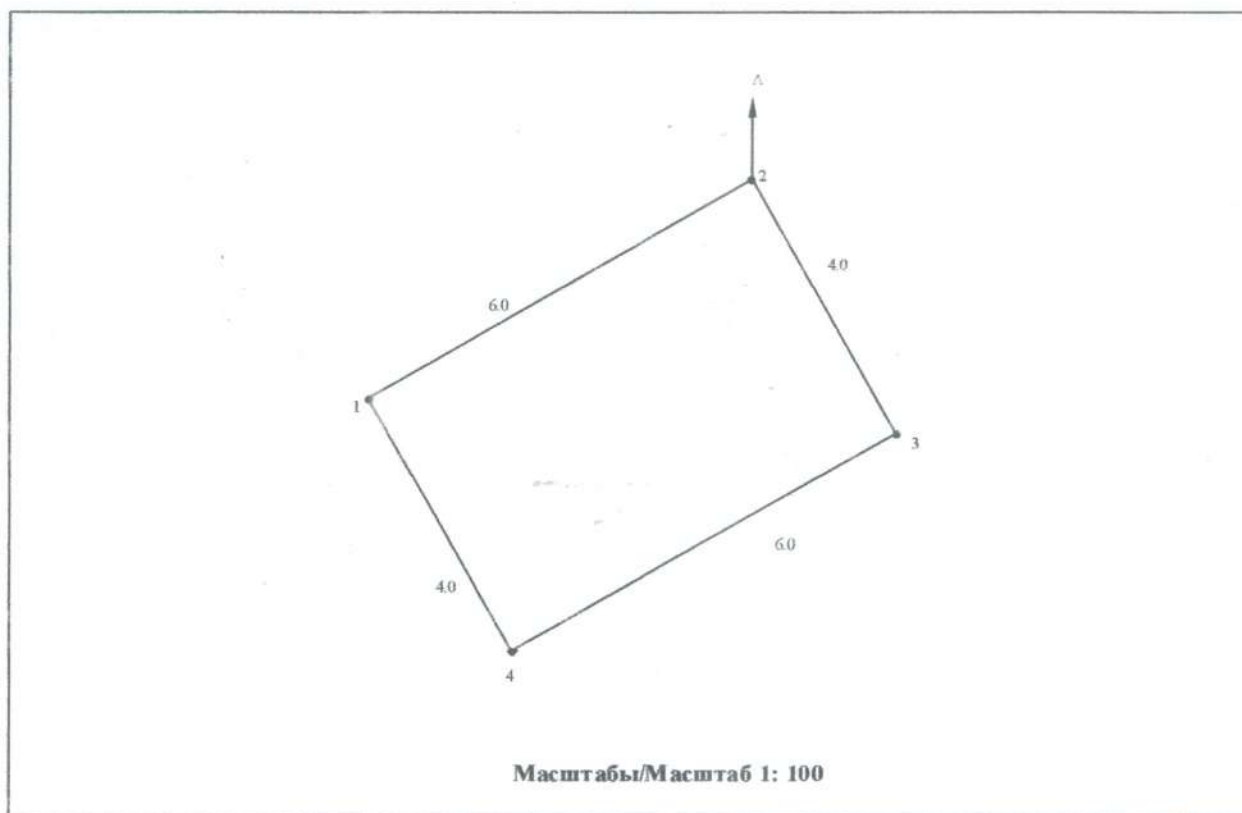
электронный, критический гуглодокумент [www.gov.kz](http://www.gov.kz) олимпиады, онлайн-«электронный» университет, веб-портальный новостной, краудсинг сервисы (используйте браузер) аттестат. Принимать подлинность электронного документа Вы можете на [www.gov.kz](http://www.gov.kz), а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



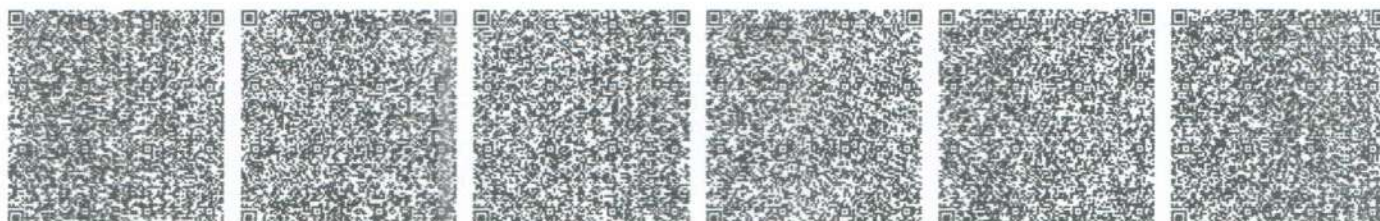
\*Шуничеде МЭК ААЖ ашынан және «Азаматтарға арналған үкімет» мекемесінің қауіпсіздік жөніндегі коммерциялық емес заңнамасын қызығушылық бағытына арнап, электр энергиясының қолдануына қатынастың қолдануына қатынасты қолдануы.

\*иных-топ содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронной цифровой подписью Физлица некоммерческого юридического общества «Государственный колледж «Правительство для граждан»

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қиғаш тасымалданатын құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК РК от 7 января 2003 года N 370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың тұтынушысына Gov.kz сайтында, сондай-ақ, «Электрондық үкімет» веб-порталындағы мобильді қолданғышы арқылы тексеріле алады.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\*Испрошено МЖК ААЖ: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес заңдылық құрылымның бойынша фискальдық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған дарақшаға қолыңыз.

\*\*Испрошено: содержание данных, полученных из АИС ГЗК и подписанное электронной цифровой подписью Физлица национального юридического лица «Государственная корпорация «Прямое шествие для граждан»



Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр<br>Меры линий, метр |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-2                                           | 6.0                                          |
| 2-3                                           | 4.0                                          |
| 3-4                                           | 6.0                                          |
| 4-1                                           | 4.0                                          |

## Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*

## Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| A                      | A                           | Земли ПК Нурлы          |

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

Осы акт

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы – Тіркеу және жер кадастры бойынша Целиноград аудандық бөлімінде жасады

Настоящий акт изготовлен

Настоящий акт изготовлен Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области

Мердің орны:

Место печати:

Актінің дайындалған күні:

Дата изготовления акта:

Басшы  
(қолы, подпись) Руководитель Т.Аубакиров

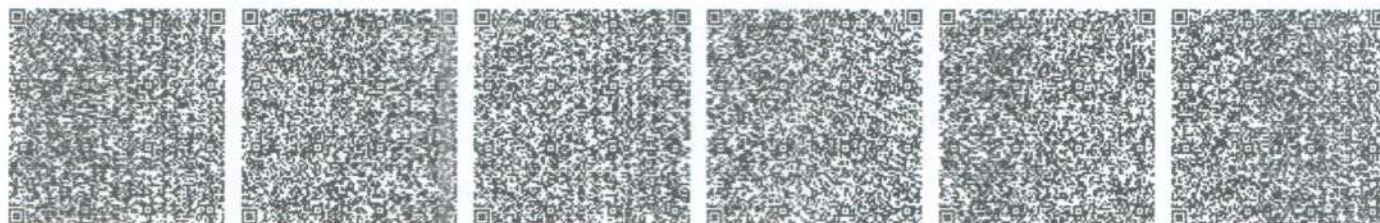
2023 жылғы «26» сәуір

«26» апреля 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта АН № 0260571 болып жазылды.

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за АН № 0260571.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолданатын құжат болып табылады.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 сентября 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электронный документ подписан в соответствии с Законом Республики Казахстан от 7 сентября 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\*Штучно-код МЖК ААЖ алаңын және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтабасымен қол қойылған деректерді қоспағанда.

\*Штучно-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



**"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ**



**ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО АКМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

**Жер учаскесіне акт**

**2304260620797807**

**Акт на земельный участок**

- |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:                                                         | 01-011-045-2775                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br><br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*                    | Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Қызылсуат ауылдық округі,<br>Нұрлы тұтыну кооперативі<br><br>Ақмолинская область, Целиноградский район, Кызылсуатский<br>сельский округ, потребительский кооператив Нурлы                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок:                                                                               | Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы<br>Право временного безвозмездного землепользования на земельный<br>участок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания**                                                                               | 5 жыл мерзімге<br>5 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                           | 0.0024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. Жердің санаты:<br>Категория земель:                                                                                                 | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық<br>қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына<br>арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической<br>деятельности, обороны, национальной безопасности и иного<br>несельскохозяйственного назначения                                                                                                                                                                        |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:                                                         | №6 шкафтық газ реттеу пунктін жобалау және салу<br>проектирование и строительство шкафного газорегуляторного<br>пункта №6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен<br>ауыртпалықтар:<br><br>Ограничения в использовании и обременения земельного<br>участка: | Қазақстан Республикасының заң бойынша белгіленген тәртіпте<br>уәкілетті органдарға, шектес жер пайдаланушыларға (меншік<br>иелеріне) жер асты және жер үсті коммуникацияларын, салуға<br>және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз етуін<br>беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам,<br>смежным землепользователям (собственникам) для строительства<br>и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций, в<br>установленном законодательством Республики Казахстан порядке |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                                      | бөлінбейді<br>неделимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\*Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

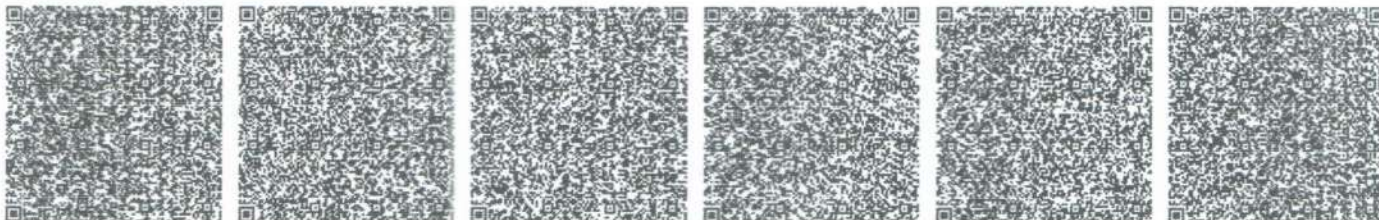
\*\*\*Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы қарама "Электрондық қарама және телеграммалар; цифрлық қолтаңба құралы" Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 7 қыркүйегі № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қол қойылған құжаттың бірінші.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электронный документ публикуется на e-gov.kz сайте, содейств. «электронный документ» веб-порталами мобильных коммуникаций, а также на e-gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

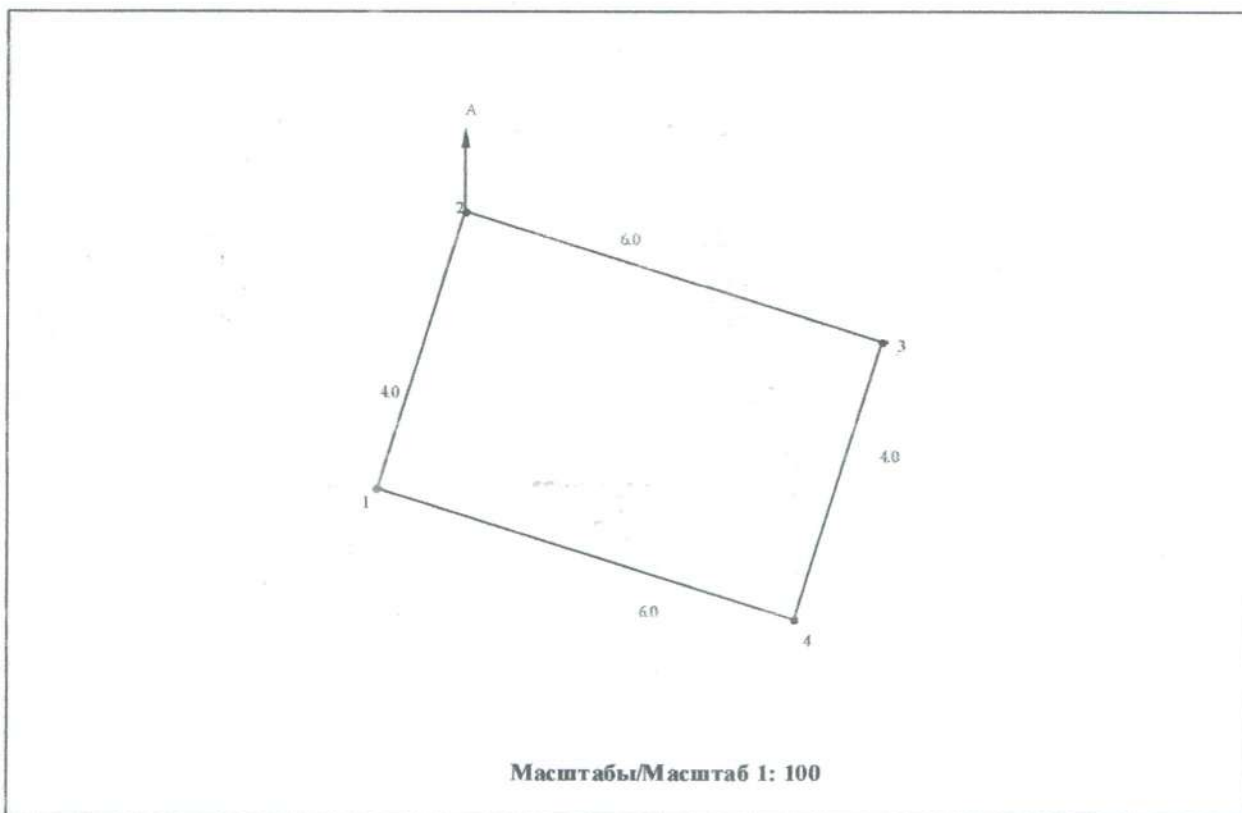
Проверьте подлинность электронного документа Вы можете на e-gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



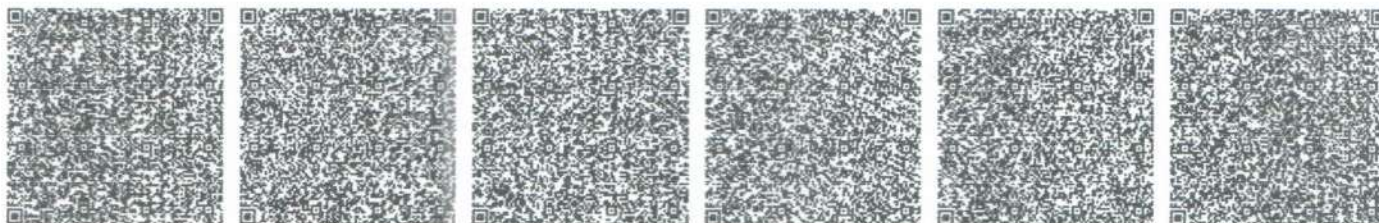
\*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қосымшасына, оның арқылы алынған болатын физикалық электрондық цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қоспа.

\*штрих-код осының арқылы, алынғаннан АНС ГЭК и подписанным электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсаны N 370-III Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолдан тасымалданып құжатпен беріледі.  
Дәлелді құжаттың сәйкестігі туралы 1-статья 7-394-ші «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» федеральный закон документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың түпнұсқасын Сп еgov.kz сайтында, оңтүстік-ақ «электрондық үкімет» веб-порталында, мобильді қолданбалы арқылы тексері алыңыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*«түпнұсқа» МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік қорғаныс қорының қолтаңбасымен, осы ақпараттық қорғаныс бойынша федерацияның электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қолданы.

\*«түпнұсқа» содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной цифровой подписью Физлица муниципального образования «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр<br>Меры линий, метр |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-2                                           | 4.0                                          |
| 2-3                                           | 6.0                                          |
| 3-4                                           | 4.0                                          |
| 4-1                                           | 6.0                                          |

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| A                      | A                           | Земли ПК Нурлы          |

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

Осы акт

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы – Тіркеу және жер кадастры бойынша Целиноград аудандық бөлімінде жасады

Настоящий акт изготовлен

Настоящий акт изготовлен Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого акционерного общества Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Ақмолинской области

Мердің орны:

Место печати:

Актінің дайындалған күні:

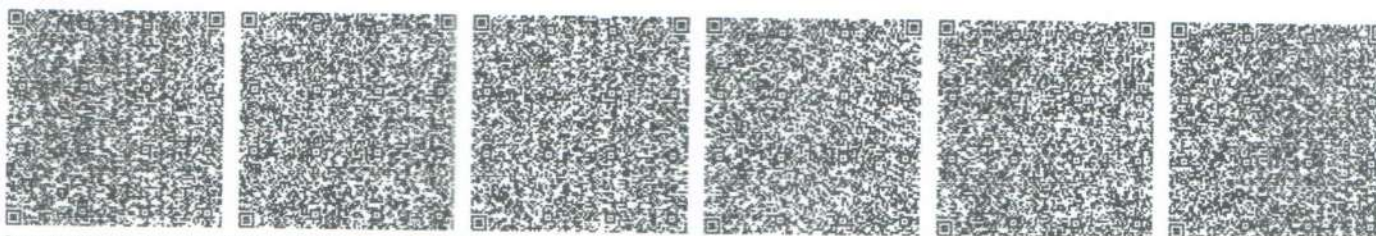
Дата изготовления акта:

Басшы  
(қолы, подпись) Руководитель Т.Аубакиров

2023 жылғы «26» сәуір  
«26» апреля 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта АН № 0260572 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за АН № 0260572.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық, цифрлық қолтабыс туралы» Қытайстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарындағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалыптастырылған құжаттың бірдей.  
Данный документ является равнозначным 1 статье 7 ЗКР от 7 января 2003 года № 370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначным документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың ғылыми негізіндегі Сп. ерлері, сәйкес, электрондық үкіметі веб-порталында мобильді қосымшасы арқылы тексері аласыз.  
Провести проверку электронного документа Вы можете на его же, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*Штрас-код МЖК ААЕ атынан және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының электрондық, цифрлық қолтабысымен қалыптастырылған.

\*Штрас-код «содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной-цифровой подписью Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»



ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

24.04.23 № А-3/64

Акмола ауылы

аул Акмол

О предоставлении права временного  
безвозмездного долгосрочного  
землепользования на земельные  
участки государственному учреждению  
«Отдел строительства Целиноградского района»

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, Законом Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании протокола № 22 земельной комиссии по предоставлению прав на земельные участки от 08 июня 2022 года акимат Целиноградского района **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить государственному учреждению «Отдел строительства Целиноградского района» право временного безвозмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельный участок общей площадью 14,695 гектар для проектирования и строительства подводящего газопровода и газораспределительных сетей, расположенный в границах Кызылсуатского сельского округа, ПК Нурлы.

2. Государственному учреждению «Отдел строительства Целиноградского района»:

- 1) соблюдать нормы Земельного кодекса Республики Казахстан;
- 2) заключить договор временного безвозмездного долгосрочного землепользования на земельные участки с государственным учреждением «Отдел земельных отношений Целиноградского района» в течении 10 рабочих дней с момента принятия настоящего постановления;

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя акима Целиноградского района Оспанова С.Б.

4. Настоящее постановление вводится в действие со дня подписания.

Аким района

Б. Оспанбеков



**АҚМОЛА ОБЛЫСЫ  
ВЕТЕРИНАРИЯ  
БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
ЖАНЫНДАҒЫ "ЦЕЛИНОГРАД  
АУДАНЫНЫҢ  
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ  
СТАНЦИЯСЫ" ШАРУАШЫЛЫҚ  
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ  
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРНЫ**

021800, Целиноград ауданы, Акмол ауылы  
Гагарин көшесі, 2,  
тел. 8 (71651) 30-056, факс 30-056  
e-mail:4tulik@mail.ru

**КОММУНАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
"ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ  
ЦЕЛИНОГРАДСКОГО РАЙОНА"  
ПРИ УПРАВЛЕНИИ  
ВЕТЕРИНАРИИ АКМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

021800, Целиноградский район, аул Акмол  
улица Гагарина, 2,  
тел. 8 (71651) 30-056, факс 30-056  
e-mail:4tulik@mail.ru

«08» 06 2023 жыл.

№ 371.

**Руководителю  
отдела строительства  
Целиноградского района  
А.Шайкенову**

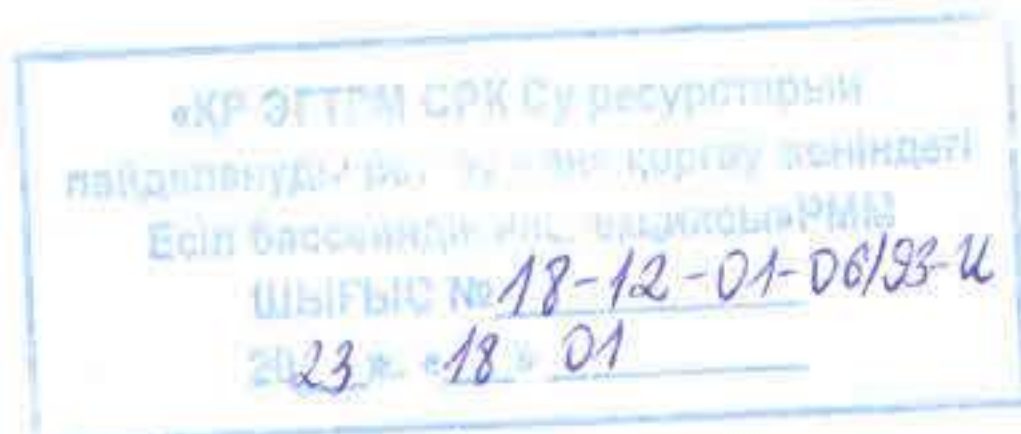
КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Целиноградского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области на запрос №01-20/217 от 08 июня 2023 года сообщает, что в районе расположения земельного участка отведенного под проектирование и строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа в указанных координатах и в радиусе 1000 метров от нее почвенные очаги сибиреязвенных захоронений и скотомогильников отсутствуют.

**Руководитель**



**Токенов О.Д.**





**Отдел строительства  
Целиноградского района  
Акмолинской области**

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» рассмотрев Ваше письмо за № 01-17/376 от 19.12.2022 года, сообщает следующее.

| №<br>угловых<br>точек | Географические координаты участка |              |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------|
|                       | Широта                            | Долгота      |
| 1                     | 51°07'49.97 "                     | 71°42'58.01" |
| 2                     | 51°7'46.83"                       | 71°43'45.24" |
| 3                     | 51°7'28.15 "                      | 71°43'36.27" |
| 4                     | 51°7'23.84"                       | 71°44'3.47"  |
| 5                     | 51°06'35.73 "                     | 71°43'30.16" |
| 6                     | 51°06'44.94"                      | 71°42'26.03" |
| 7                     | 51°06'52.55 "                     | 71°41'46.11" |
| 8                     | 51°06'57.89"                      | 71°41'15.64" |
| 9                     | 51°06'50.67 "                     | 71°41'9.31"  |
| 10                    | 51°06'47.89"                      | 71°41'4.2"   |
| 11                    | 51°06'49.74 "                     | 71°40'51.75" |
| 12                    | 51°06'48.37"                      | 71°40'50.25" |

Согласно предоставленных географических координат, ближайшим водным объектом к запрашиваемому земельному участку является река Есиль, которая находится на расстоянии около 150 метров от водного объекта.

В соответствии постановления акимата Акмолинской области №А-5/222 от 03.05.2022 г., ширина водоохранной зоны реки Есиль составляет – 500 -1000 м, ширина водоохранной полосы 50-100 м.

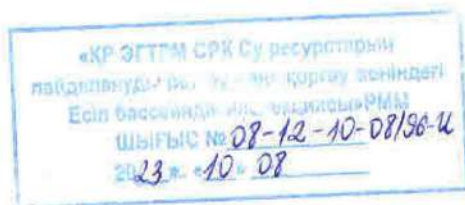
Таким образом, запрашиваемый земельный участок находится в пределах водоохранной зоны реки Есиль.

**Руководитель**

**С.Бекетаев**

исп. Илюбаева А.Т.  
тел. 322180





**Отдел строительства  
Целиноградского района  
Ақмолинской области**

Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, по результатам рассмотрения согласовывает Проектную документацию "Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Ақмолинской области".

Условием действия данного согласования является:

- обязательное соблюдение норм Водного кодекса РК правил и других действующих нормативных документов в области использования и охраны водного фонда, на всех стадиях реализации Проекта, и эксплуатации объекта;
- наличие положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы на проектную документацию;
- согласование не является основанием для последующего выполнения работ на данной территории без наличия разрешений (уведомлений). необходимость получения которых предусмотрено ЗРК "О разрешениях и уведомлениях", "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан)), Земельным, Экологическим, Лесным кодексами и другими законодательствами.
- Вышеуказанные условия должны строго соблюдаться и отражаться при заключении (при наличии) договоров на производство строительно-монтажных работ.

**Руководитель**

**С.Бекетаев**

**ЦЕЛИНОГРАД АУДАНЫ  
ҚҰРЫЛЫС БӨЛІМІ**

**ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ЦЕЛИНОГРАДСКОГО РАЙОНА**

021800, Целиноград ауданы, Акмол ауылы  
Наурыз көшесі, 34,  
тел. 8 (71651) 30-370, факс 30-369  
e-mail: str-07@inbox.ru

021800, Целиноградский район, аул Акмол  
улица Наурыз, 34  
тел. 8 (71651) 30-370, факс 30-369  
e-mail: str-07@inbox.ru

№ 01-20/383

16.11.2023г.

**РГУ «Есильская бассейновая инспекция  
по регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета  
по водным ресурсам Министерства  
экологии, геологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан»**

ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» просит Вас дать разъяснения попадает ли в водо-охранную зону территория подводящего газопровода и газораспределительных сетей ПК «Нурлы», Кызылсуатский сельский округ, Целиноградского района Акмолинской области.

Приложение на 1 листе.

Руководитель отдела



М. Ищанов

## Координаты по рабочему проекту

«Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей ПК «Нурлы»,  
Кызылсуатский сельский округ, Целиноградского района Акмолинской области».

| Номер точки | Северное<br>положение | Восточное<br>положение |
|-------------|-----------------------|------------------------|
| 1           | N51° 07' 49.97"       | E71° 42' 58.01"        |
| 2           | N51° 07' 45.65"       | E71° 43' 47.01"        |
| 3           | N51° 07' 26.91"       | E71° 43' 39.9"         |
| 4           | N51° 07' 21.9"        | E71° 44' 5.09"         |
| 5           | N51° 06' 35.73"       | E71° 43' 30.16"        |
| 6           | N51° 06' 44.94"       | E71° 42' 26.03"        |
| 7           | N51° 06' 52.55"       | E71° 41' 46.11"        |
| 8           | N51° 06' 57.89"       | E71° 41' 15.64"        |
| 9           | N51° 06' 50.67"       | E71° 41' 9.31"         |

# ПАСПОРТ ГАЗОПРОВОДА №2

Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq».  
Астана, Б. Момышулы 2/2

Наименование и адрес собственника газопровода

"Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в  
ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района  
Акмолинской области. Среднее давление"

## Удостоверение о качестве изготовления и монтажа газопровода

1. Наименование и адрес собственника газопровода Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq». Астана, Б. Момышулы 2/2
2. Назначение газопровода для транспортировки природного газа
3. Дата, месяц и год ввода в эксплуатацию 23 января 2025 года *кадров*
4. Наименование строительной (монтажной) организации (генподрядчик)  
ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»
5. Дата, месяц и год окончания строительства (монтажа) газопровода  
января 2025 года
6. Кем и когда разработан проект газоснабжения ТОО «Строй-проект-инвентаризация», ТОО «Асад-ЛТД»
7. Кем и когда утвержден проект РГП «Госэкспертиза» №12-0295/23 от 30.11.2023 г.
8. Кем и когда согласован проект ГУ «Аппарат акима Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области»;  
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района»; ПК «Нурлы»;  
рабочий проект согласован АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы» 07 июля 2023 года № 782-И;  
рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» 10 августа 2023 года № 08-12-10-08/96-И; Акмолинским отделением магистральной сети;  
рабочий проект пересечение газопровода под железнодорожными путями на перегоне Сороковая ОП- 42 513 км ПК1+60 м согласовано: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»; Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы»; ТУМС-1 филиала «Астана-

### Характеристика газопровода (среднее давление)

[illegible]

**Сведения об установленных гидрозатворах, сборниках конденсата, контрольных трубах**

[illegible]



### Сведения о фланцах и крепежных деталях

[illegible]

## Контрольно - измерительные приборы

[illegible]

### Сведения о сварщиках

[illegible]

### Результаты механических испытаний пробных образцов газопроводов

[illegible]

**Свойства грунтов даются на основании геологических исследований**

Сведения об устройстве активной защиты газопроводов (защита от электрической коррозии)

\_\_\_\_\_

### Сведения об изоляции газопровода

Работы произведены ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»

(Наименование организации производившей работы)

На На бровке траншеи и в траншее

(Указать в каких условиях произведены изоляционные работы)

[illegible]



### Результаты испытания газопровода на прочность

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на плотность

[illegible]

## Заключение

Газопровод изготовлен и смонтирован в соответствии с проектом, Требованиями и признан годным к работе на 0.3 (МПа)

Технический руководитель Астанинский производственный филиал

Наименованием монтажной (строительной организации)

АО «QAZAQGAZ AİMAQ»

Организация, собственник газопровода

Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Лицо технического надзора, ответственное за кол-во изготовления и монтажа газопровода

Эксперт по техническому надзору

ТОО «Q-Inspection»

Директор ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»  Токишев А. Б.  
(Ф.И.О.)  
М.П.



Постановка на учет (регистрация) газопровода

Газопровод поставлен на учет (зарегистрирован) за

№ \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_

Наименование территориального (структурного) подразделения в паспорте пронумеровано \_\_\_\_\_ страниц и прошнуровано всего \_\_\_\_\_ листов, в том числе чертежей на \_\_\_\_\_ листах.

Должность регистрирующего лица \_\_\_\_\_

и его подпись \_\_\_\_\_

М. П. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ год.

Примечание: паспорт составляется на участок газопровода, в зависимости от параметров газа, назначения и принадлежности газопровода (распределительный, цеховой). Количество паспортов на газопроводы в каждом отдельном случае устанавливается собственником.

*Пронумеровано и  
прошнуровано 59 стр.*



## ПАСПОРТ ГАЗОПРОВОДА № 1

Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq».  
Астана, Б. Момышулы 2/2

Наименование и адрес собственника газопровода

"Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в  
ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района  
Акмолинской области. Высокое давление"

### Удостоверение о качестве изготовления и монтажа газопровода

1. Наименование и адрес собственника газопровода Астанинский производственный  
филиал АО «QazaqGazAimaq». Астана, Б. Момышулы 2/2
2. Назначение газопровода для транспортировки природного газа
3. Дата, месяц и год ввода в эксплуатацию 22 января 2025 года пар. 9 к 16
4. Наименование строительной (монтажной) организации (генподрядчик)  
ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»
5. Дата, месяц и год окончания строительства (монтажа) газопровода  
января 2025 года
6. Кем и когда разработан проект газоснабжения ТОО «Строй-проект-  
инвентаризация», ТОО «Асад-ЛТД»
7. Кем и когда утвержден проект РГП «Госэкспертиза» №12-0295/23 от 30.11.2023 г.
8. Кем и когда согласован проект ГУ «Аппарат акима Кызылсуатского сельского  
округа Целиноградского района Акмолинской области»;  
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Целиноградского  
района»;  
ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского  
района»; ПК «Нурлы»;  
рабочий проект согласован АО «Национальная компания «Казахстан Темір Жолы» 07  
июля 2023 года № 782-И;  
рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию  
использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства  
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» 10 августа 2023 года №  
08- 12-10-08/96-И; Акмолинским отделением магистральной сети;  
рабочий проект пересечение газопровода под железнодорожными путями на перегоне  
Сороковая ОП- 42 513 км ПК1+60 м согласовано: ГУ «Отдел строительства  
Целиноградского района»; Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО  
«Национальная компания «Казахстан Темір Жолы»; ТУМС-1 филиала «Астана-  
Транстелеком»; Карагандинской дистанции сигнализации и связи: ТУСМ-10 Объединение  
«Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком»;

### Характеристика газопровода (высокое давление)

1. Общая длина газопровода (метров) 25,0

**В ТОМ ЧИСЛЕ:**

а) подземного газопровода (метров) 22.0

при минимальной глубине заложения (метров) 1.2

уклон газопровода (градусов) \_\_\_\_\_

б) наземного газопровода (метров) 3,0

в) внутренних газопроводов (метров) \_\_\_\_\_

г) сведения о трубах:

[illegible]



**Сведения об установленных гидрозатворах, сборниках конденсата, контрольных трубах**

[illegible]

### Сведения о фланцах и крепежных деталях

[illegible]

### Сведения о сварщиках

[illegible]

### Результаты механических испытаний контрольных образцов

[illegible]

**Сведения о результатах неразрушающих или других методах физических испытаний  
сварных швов газопроводов**

[illegible]

### Характеристика грунта.

**Свойства грунтов даются на основании геологических исследований**

[illegible]

Сведения об устройстве активной защиты газопроводов (защита от электрической коррозии)

Грунтовка ГФ-021 серая и краска эмаль ПФ115 жёлтая



### Сведения об изоляции газопровода

Работы произведены ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»

(Наименование организация производившей работы)

На На бровке траншеи и в траншее

(Указать в каких условиях произведены изоляционные работы)

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на прочность

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на плотность

[illegible]

## Заключение

Газопровод изготовлен и смонтирован в соответствии с проектом,  
Требованиями и признан годным к работе на 0,6 (МПа)

Технический руководитель Астанинский производственный филиал  
Наименованием монтажной (строительной организации)

АО «QAZAQGAZ AİMAQ»

Организация, собственник газопровода

Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Лицо технического надзора, ответственное за кол-во изготовления и  
монтажа газопровода

Эксперт по техническому надзору

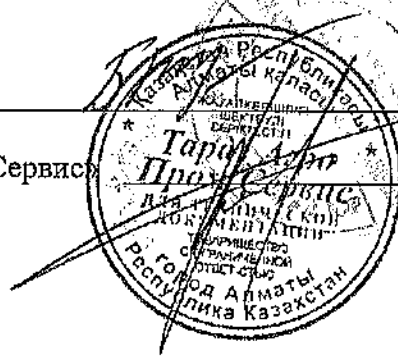
ТОО «Q-Inspection»

Директор ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»  
(Ф.И.О.)

М.П.

Кожухметов Б.К.

Токишев А. Б.



Врану меровано и  
проиниуровано 39 с.р.



## ПАСПОРТ ГАЗОПРОВОДА № 3

Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq».  
Астана, Б. Момышулы 2/2

Наименование и адрес собственника газопровода

"Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в  
ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района  
Акмолинской области. Низкое давление ШГРП-2"

## Удостоверение о качестве изготовления и монтажа газопровода

1. Наименование и адрес собственника газопровода Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq». Астана, Б. Момышулы 2/2
2. Назначение газопровода для транспортировки природного газа
3. Дата, месяц и год ввода в эксплуатацию 23 января 2025 года *наде № 4*
4. Наименование строительной (монтажной) организации (генподрядчик)  
ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»
5. Дата, месяц и год окончания строительства (монтажа) газопровода  
января 2025 года
6. Кем и когда разработан проект газоснабжения ТОО «Строй-проект-инвентаризация», ТОО «Асад-ЛТД»
7. Кем и когда утвержден проект РГП «Госэкспертиза» №12-0295/23 от 30.11.2023 г.
8. Кем и когда согласован проект ГУ «Аппарат акима Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области»;  
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района»; ПК «Нурлы»;  
рабочий проект согласован АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы» 07 июля 2023 года № 782-И;  
рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» 10 августа 2023 года № 08- 12-10-08/96-И; Акмолинским отделением магистральной сети;  
рабочий проект пересечение газопровода под железнодорожными путями на перегоне Сороковая ОП- 42 513 км ПК1+60 м согласовано: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»; Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы»; ТУМС-1 филиала «Астана-Транстелеком»; Карагандинской дистанции сигнализации и связи; ТУСМ-10 Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком»;



### Характеристика газопровода низкого давления (ШГРП-2)

1. Общая длина газопровода (метров) 7 339,10

**В том числе:**

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| а) подземного газопровода (метров) | 6 992,27 |
|------------------------------------|----------|

при минимальной глубине заложения (метров) 1,2

уклон газопровода (градусов)

б) наземного газопровода (метров) 346,83

в) внутренних газопроводов (метров)

г) сведения о трубах:

[illegible]

**Сведения об установленных гидрозатворах, сборниках конденсата, контрольных трубах**

[illegible]

### Сведения о фланцах и крепежных деталях

[illegible]

## Контрольно - измерительные приборы

[illegible]

### Сведения о сварщиках

[illegible]

### Результаты механических испытаний пробных образцов газопроводов

[illegible]



### Результаты механических испытаний контрольных образцов

| Фамилия, имя, отчество (при его наличии) сварщика | № или шифр образца | Минимальный предел прочности основного материала | Результаты механических испытаний образцов |                       | № и дата заключения лаборатории | Наименование лаборатории (организации) |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                                   |                    |                                                  | Предел прочности                           | Угол загиба (градусы) |                                 |                                        |
| 1                                                 | 2                  | 3                                                | 4                                          | 5                     | 6                               | 7                                      |
| Тожиев А.Н                                        | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Турдалиев Н. Н.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Жусанбеков Н. Б.                                  | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Джуматаев М. А.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Жадигеров Ж. С.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Жадигеров Р. С.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Аскаров К. А.                                     | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Орунбеков М.Б.                                    | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Турсунов А.А.                                     | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Орунбеков М.Б.                                    | Тип II-1,2,3,4     |                                                  |                                            |                       | №391 от 20.12.2024г             | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жадигеров Ж. С.                                   | ЖЖ                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Жадигеров Р. С.                                   | ЖР                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Муканов К. К.                                     | МК                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |
| Муратбакиев Я. Я.                                 | МЯ                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностик а»             |

### Характеристика грунта.

Свойства грунтов даются на основании геологических исследований

[illegible]

Сведения об устройстве активной защиты газопроводов (защита от электрической коррозии)

Грунтовка ГФ-021 серая и краска эмаль ПФ115 желтая

### Сведения об изоляции газопровода

Работы произведены ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»

(Наименование организации производившей работы)

На На бровке траншеи и в траншее

(Указать в каких условиях произведены изоляционные работы)

[illegible]

## Результаты испытания газопровода на прочность

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на плотность

[illegible]

## Заключение

Газопровод изготовлен и смонтирован в соответствии с проектом,  
Требованиями и признан годным к работе на 0,005 (МПа)

Технический руководитель Астанинский производственный филиал  
Наименованием монтажной (строительной организации)

АО «QAZAQGAZ AİMAQ»

Организация, собственник газопровода

Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Лицо технического надзора, ответственное за кол-во изготовления и  
монтажа газопровода

Эксперт по техническому надзору

ТОО «Q-Inspection»

Директор ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»

(Ф.И.О.)

М.П.



Кожухметов Б.К.

Токишев А. Б.



Промкировано  
Промкировано  
87 с/р



## ПАСПОРТ ГАЗОПРОВОДА № 4

Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq».  
Астана, Б. Момышулы 2/2

Наименование и адрес собственника газопровода

"Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в  
ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района  
Акмолинской области. Низкое давление ШГРП-3"

### Удостоверение о качестве изготовления и монтажа газопровода

1. Наименование и адрес собственника газопровода Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq». Астана, Б. Момышулы 2/2
2. Назначение газопровода для транспортировки природного газа
3. Дата, месяц и год ввода в эксплуатацию 21 декабря 2025 года номер 14
4. Наименование строительной (монтажной) организации (генподрядчик)  
ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»
5. Дата, месяц и год окончания строительства (монтажа) газопровода  
января 2025 года
6. Кем и когда разработан проект газоснабжения ТОО «Строй-проект-инвентаризация», ТОО «Асад-ЛТД»
7. Кем и когда утвержден проект РГП «Госэкспертиза» №12-0295/23 от 30.11.2023 г.
8. Кем и когда согласован проект ГУ «Аппарат акима Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области»;  
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района»; ПК «Нурлы»;  
рабочий проект согласован АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы» 07 июля 2023 года № 782-И;  
рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» 10 августа 2023 года № 08-12-10-08/96-И; Акмолинским отделением магистральной сети;  
рабочий проект пересечение газопровода под железнодорожными путями на перегоне Сороковая ОП- 42 513 км ПК1+60 м согласовано: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»; Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы»; ТУМС-1 филиала «Астана-

### Характеристика газопровода низкого давления (ШГРП-3)

**В ТОМ ЧИСЛЕ:**

при минимальной глубине заложения (метров) 1.2

уклон газопровода (градусов) \_\_\_\_\_

в) внутренних газопроводов (метров) \_\_\_\_\_

г) сведения о трубах:

[illegible]

**Сведения об установленных гидрозатворах, сборниках конденсата, контрольных трубах**

[illegible]

### Сведения о фланцах и крепежных деталях

[illegible]

## Контрольно - измерительные приборы

[illegible]



### Сведения о сварщиках

[illegible]

### Результаты механических испытаний контрольных образцов

| Фамилия, имя, отчество (при его наличии) сварщика | № или шифр образца | Минимальный предел прочности основного материала | Результаты механических испытаний образцов |                       | № и дата заключения лаборатории | Наименование лаборатории (организации) |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                                   |                    |                                                  | Предел прочности                           | Угол загиба (градусы) |                                 |                                        |
| 1                                                 | 2                  | 3                                                | 4                                          | 5                     | 6                               | 7                                      |
| Тожиев А.Н                                        | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Турганбаев А.К.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Турдалиев Н. Н.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жусанбеков Н. Б.                                  | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Джуматаев М. А.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жадигеров Ж. С.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жадигеров Р. С.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Турдиматов Б. С.                                  | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Орунбеков М.Б.                                    | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Турсунов А.А.                                     | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жадигеров Ж. С.                                   | ЖЖ                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жадигеров Р. С.                                   | ЖР                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Муканов К. К.                                     | МК                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Муратбакиев Я. Я.                                 | МЯ                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностика»              |

**Свойства грунтов даются на основании геологических исследований**

**Свойства грунтов даются на основании геологических исследований**

Сведения об устройстве активной защиты газопроводов (защита от электрической коррозии)

\_\_\_\_\_

### Сведения об изоляции газопровода

Работы произведены ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»

(Наименование организации производившей работы)

На На бровке траншеи и в траншее

(Указать в каких условиях произведены изоляционные работы)

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на прочность

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на плотность

[illegible]



## Заключение

Газопровод изготовлен и смонтирован в соответствии с проектом,  
Требованиями и признан годным к работе на 0,005 (МПа)

**Технический руководитель** Астанинский производственный филиал  
Наименованием монтажной (строительной организации)

АО «QAZAQGAZ AİMAQ»

Организация, собственник газопровода

Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Лицо технического надзора, ответственное за качество изготовления и  
монтажа газопровода

Эксперт по техническому надзору  
ТОО «Q-Inspection»

Директор ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»  
(Ф.И.О.)  
М.П.

Кожухметов Б.К.

Токишев А. Б.



Промышленная и  
промышленная 85 стр.



## ПАСПОРТ ГАЗОПРОВОДА № 5

Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq».  
Астана, Б. Момышулы 2/2

Наименование и адрес собственника газопровода

"Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в  
ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района  
Акмолинской области. Низкое давление ШГРП-4"

### Удостоверение о качестве изготовления и монтажа газопровода

1. Наименование и адрес собственника газопровода Астанинский производственный  
филиал АО «QazaqGazAimaq». Астана, Б. Момышулы 2/2
2. Назначение газопровода для транспортировки природного газа
3. Дата, месяц и год ввода в эксплуатацию 21 декабря 2025 года *пер. 11*
4. Наименование строительной (монтажной) организации (генподрядчик)  
ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»
5. Дата, месяц и год окончания строительства (монтажа) газопровода  
января 2025 года
6. Кем и когда разработан проект газоснабжения ТОО «Строй-проект-  
инвентаризация», ТОО «Асад-ЛТД»
7. Кем и когда утвержден проект РГП «Госэкспертиза» №12-0295/23 от 30.11.2023 г.
8. Кем и когда согласован проект ГУ «Аппарат акима Кызылсуатского сельского  
округа Целиноградского района Акмолинской области»;  
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Целиноградского  
района»;  
ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского  
района»; ПК «Нурлы»;  
рабочий проект согласован АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы» 07  
июля 2023 года № 782-И;  
рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию  
использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства  
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» 10 августа 2023 года №  
08-12-10-08/96-И; Акмолинским отделением магистральной сети;  
рабочий проект пересечение газопровода под железнодорожными путями на перегоне  
Сороковая ОП- 42 513 км ПК1+60 м согласовано: ГУ «Отдел строительства  
Целиноградского района»; Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО  
«Национальная компания «Казакстан Темір Жолы»; ТУМС-1 филиала «Астана-

### Характеристика газопровода низкого давления (ШГРП-2)

**В том числе:**

при минимальной глубине заложения (метров) 1,2

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| б) наземного газопровода (метров) | 552,17 |
|-----------------------------------|--------|

г) сведения о трубах:

[illegible]

**Сведения об установленных гидрозатворах, сборниках конденсата, контрольных трубах**

[illegible]

### Сведения о фланцах и крепежных деталях

[illegible]



## Контрольно - измерительные приборы

[illegible]

### Сведения о сварщиках

[illegible]

### Результаты механических испытаний контрольных образцов

| Фамилия, имя, отчество (при его наличии) сварщика | № или шифр образца | Минимальный предел прочности основного материала | Результаты механических испытаний образцов |                       | № и дата заключения лаборатории | Наименование лаборатории (организации) |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                                   |                    |                                                  | Предел прочности                           | Угол загиба (градусы) |                                 |                                        |
| 1                                                 | 2                  | 3                                                | 4                                          | 5                     | 6                               | 7                                      |
| Тожиев А.Н                                        | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Турганбаев А.К.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Турдалиев Н. Н.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жусанбеков Н. Б.                                  | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Джуматаев М. А.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жадигеров Ж. С.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жадигеров Р. С.                                   | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Турдиматов Б. С.                                  | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Орунбеков М.Б.                                    | Тип II-1,2,3,4     |                                                  | Разрушение вне сварного шва                |                       | №672 -677 от 08.07.2024г        | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жадигеров Ж. С.                                   | ЖЖ                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Жадигеров Р. С.                                   | ЖР                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Муканов К. К.                                     | МК                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
| Муратбакиев Я. Я.                                 | МЯ                 | 37                                               | 2800                                       | 140                   | №33 от 08.07.2027г              | ТОО «КазСтройДиагностика»              |
|                                                   |                    |                                                  |                                            |                       |                                 |                                        |

### Характеристика грунта.

**Свойства грунтов даются на основании геологических исследований**

[illegible]

Сведения об устройстве активной защиты газопроводов (защита от электрической коррозии)

Грунтовка ГФ-021 серая и краска эмаль ПФ115 жёлтая

### Сведения об изоляции газопровода

Работы произведены ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»

(Наименование организации производившей работы)

На На бровке траншеи и в траншее

(Указать в каких условиях произведены изоляционные работы)

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на прочность

[illegible]



### Результаты испытания газопровода на плотность

[illegible]

## Заключение

Газопровод изготовлен и смонтирован в соответствии с проектом,  
Требованиями и признан годным к работе на 0,005 (МПа)

Технический руководитель Астанинский производственный филиал  
Наименованием монтажной (строительной организации)

АО «QAZAQGAZ AİMAQ»

Организация, собственник газопровода

Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Лицо технического надзора, ответственное за кол-во изготовления и  
монтажа газопровода

Эксперт по техническому надзору  
ТОО «Q-Inspection»

Директор ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»  
(Ф.И.О.)  
М.П.



Кожухметов Б.К.

Токишев А. Б.

Протипуrowано и  
протипуrowано  
65 стр.



# ПАСПОРТ ГАЗОПРОВОДА № 6

Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq».  
Астана, Б. Момышулы 2/2

Наименование и адрес собственника газопровода

"Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в  
ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района  
Акмолинской области. Низкое давление ШГРП-5"

## Удостоверение о качестве изготовления и монтажа газопровода

1. Наименование и адрес собственника газопровода Астанинский производственный  
филиал АО «QazaqGazAimaq». Астана, Б. Момышулы 2/2
2. Назначение газопровода для транспортировки природного газа
3. Дата, месяц и год ввода в эксплуатацию 21 февраля 2025 года насос ст 4
4. Наименование строительной (монтажной) организации (генподрядчик)  
ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»
5. Дата, месяц и год окончания строительства (монтажа) газопровода  
января 2025 года
6. Кем и когда разработан проект газоснабжения ТОО «Строй-проект-  
инвентаризация», ТОО «Асад-ЛТД»
7. Кем и когда утвержден проект РГП «Госэкспертиза» №12-0295/23 от 30.11.2023 г.
8. Кем и когда согласован проект ГУ «Аппарат акима Кызылсуатского сельского  
округа Целиноградского района Акмолинской области»;  
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Целиноградского  
района»;  
ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского  
района»; ПК «Нурлы»;  
рабочий проект согласован АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы» 07  
июля 2023 года № 782-И;  
рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию  
использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства  
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» 10 августа 2023 года №  
08- 12-10-08/96-И; Акмолинским отделением магистральной сети;  
рабочий проект пересечение газопровода под железнодорожными путями на перегоне  
Сороковая ОП- 42 513 км ПК1+60 м согласовано: ГУ «Отдел строительства  
Целиноградского района»; Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО  
«Национальная компания «Казакстан Темір Жолы»; ТУМС-1 филиала «Астана-

### Характеристика газопровода низкого давления (ШГРП-5)

В ТОМ ЧИСЛЕ:

при минимальной глубине заложения (метров) 1,2

уклон газопровода (градусов) \_\_\_\_\_

б) наземного газопровода (метров) 483,65

в) внутренних газопроводов (метров) \_\_\_\_\_

г) сведения о трубах:

2

**Сведения об установленных гидрозатворах, сборниках конденсата, контрольных трубах**

[illegible]



### Сведения о фланцах и крепежных деталях

[illegible]

## Контрольно - измерительные приборы

[illegible]

### Сведения о сварщиках

[illegible]

### Результаты механических испытаний пробных образцов газопроводов

[illegible]

### Результаты механических испытаний контрольных образцов

| Фамилия,<br>имя, отчество<br>(при его<br>наличии)<br>сварщика | № или<br>шифр<br>образца | Минимальны<br>й предел<br>прочности<br>основного<br>материала | Результаты<br>механических<br>испытаний образцов |                                 | № и дата<br>заключения<br>лаборатории | Наименование<br>лаборатории<br>(организации) |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                               |                          |                                                               | Предел<br>прочност<br>и                          | Угол<br>загиба<br>(градусы<br>) |                                       |                                              |
| 1                                                             | 2                        | 3                                                             | 4                                                | 5                               | 6                                     | 7                                            |
| Тожиев А.Н                                                    | Тип II-<br>1,2,3,4       |                                                               | Разрушение вне<br>сварного шва                   |                                 | №672 -677<br>от<br>08.07.2024г        | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
| Турдалиев<br>Н. Н.                                            | Тип II-<br>1,2,3,4       |                                                               | Разрушение вне<br>сварного шва                   |                                 | №672 -677<br>от<br>08.07.2024г        | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
| Джуматаев<br>М. А.                                            | Тип II-<br>1,2,3,4       |                                                               | Разрушение вне<br>сварного шва                   |                                 | №672 -677<br>от<br>08.07.2024г        | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
| Жадигеров<br>Ж. С.                                            | Тип II-<br>1,2,3,4       |                                                               | Разрушение вне<br>сварного шва                   |                                 | №672 -677<br>от<br>08.07.2024г        | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
| Жадигеров Р.<br>С.                                            | Тип II-<br>1,2,3,4       |                                                               | Разрушение вне<br>сварного шва                   |                                 | №672 -677<br>от<br>08.07.2024г        | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
| Турдиматов<br>Б. С.                                           | Тип II-<br>1,2,3,4       |                                                               | Разрушение вне<br>сварного шва                   |                                 | №672 -677<br>от<br>08.07.2024г        | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
| Орунбеков<br>М.Б.                                             | Тип II-<br>1,2,3,4       |                                                               | Разрушение вне<br>сварного шва                   |                                 | №672 -677<br>от<br>08.07.2024г        | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
| Жадигеров<br>Ж. С.                                            | ЖЖ                       | 37                                                            | 2800                                             | 140                             | №33 от<br>08.07.2027г                 | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
| Жадигеров<br>Р. С.                                            | ЖР                       | 37                                                            | 2800                                             | 140                             | №33 от<br>08.07.2027г                 | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
| Муқанов К.<br>К.                                              | МК                       | 37                                                            | 2800                                             | 140                             | №33 от<br>08.07.2027г                 | ТОО<br>«КазСтройДиагности<br>ка»             |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |
|                                                               |                          |                                                               |                                                  |                                 |                                       |                                              |

### Результаты испытания газопровода на прочность

[illegible]



### Результаты испытания газопровода на плотность

[illegible]

## Заключение

Газопровод изготовлен и смонтирован в соответствии с проектом,  
Требованиями и признан годным к работе на 0,005 (МПа)

Технический руководитель Астанинский производственный филиал  
Наименованием монтажной (строительной организации)

АО «QAZAQGAZ AJMAO»

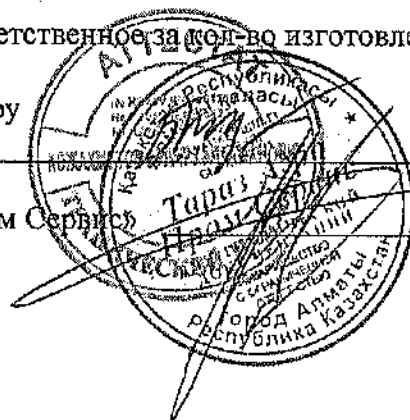
Организация, собственник газопровода

Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Лицо технического надзора, ответственное за кол-во изготовления и  
монтажа газопровода

Эксперт по техническому надзору  
ТОО «Q-Inspection»

Директор ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»  
(Ф.И.О.)  
М.П.



Кожухметов Б.К.

Токишев А. Б.

Проектировано  
и пронумеровано  
89 стр.



## ПАСПОРТ ГАЗОПРОВОДА № 7

Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq».  
Астана, Б. Момышулы 2/2

Наименование и адрес собственника газопровода

"Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в  
ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района  
Акмолинской области. Низкое давление ШГРП-6"

## Удостоверение о качестве изготовления и монтажа газопровода

1. Наименование и адрес собственника газопровода Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq». Астана, Б. Момышулы 2/2
2. Назначение газопровода для транспортировки природного газа
3. Дата, месяц и год ввода в эксплуатацию 21.06.2025 года наряд
4. Наименование строительной (монтажной) организации (генподрядчик)  
ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»
5. Дата, месяц и год окончания строительства (монтажа) газопровода  
января 2025 года
6. Кем и когда разработан проект газоснабжения ТОО «Строй-проект-инвентаризация», ТОО «Асад-ЛТД»
7. Кем и когда утвержден проект РГП «Госэкспертиза» №12-0295/23 от 30.11.2023 г.
8. Кем и когда согласован проект ГУ «Аппарат акима Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области»;  
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района»; ПК «Нурлы»;  
рабочий проект согласован АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы» 07 июля 2023 года № 782-И;  
рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» 10 августа 2023 года № 08-12-10-08/96-И; Акмолинским отделением магистральной сети;  
рабочий проект пересечение газопровода под железнодорожными путями на перегоне Сороковая ОП- 42 513 км ПК1+60 м согласовано: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»; Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы»; ТУМС-1 филиала «Астана-

### Характеристика газопровода (ШГРП-1)

В том числе:

при минимальной глубине заложения (метров) 1,2

уклон газопровода (градусов)

в) внутренних газопроводов (метров) \_\_\_\_\_

г) сведения о трубах:

[illegible]

**Сведения об установленных гидрозатворах, сборниках конденсата, контрольных трубах**

[illegible]



### Сведения о фланцах и крепежных деталях

[illegible]

## Контрольно - измерительные приборы

[illegible]

### Сведения о сварщиках

[illegible]

1. *Pharmaceutical industry* – The pharmaceutical industry is the largest of the three industries, with 100,000 employees and sales of \$100 billion. It is the only industry in the United States that has a dedicated regulatory agency, the Food and Drug Administration (FDA). The industry is characterized by high R&D costs, long development times, and high barriers to entry.

[illegible]

Сведения об устройстве активной защиты газопроводов (защита от электрической коррозии)

Грунтовка ГФ-021 серая и краска эмаль ПФ115 жёлтая

### Сведения об изоляции газопровода

Работы произведены ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»

(Наименование организации производившей работы)

На На бровке траншеи и в траншее

(Указать в каких условиях произведены изоляционные работы)

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на прочность

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на плотность

[illegible]



## Заключение

Газопровод изготовлен и смонтирован в соответствии с проектом,  
Требованиями и признан годным к работе на 0,005 (МПа)

**Технический руководитель** Астанинский производственный филиал

Наименованием монтажной (строительной организации)

АО «QAZAQGAZ AİMAQ»

Организация, собственник газопровода

\_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Лицо технического надзора, ответственное за кол-во изготовления и  
монтажа газопровода

Эксперт по техническому надзору

ТОО «Q-Inspection»

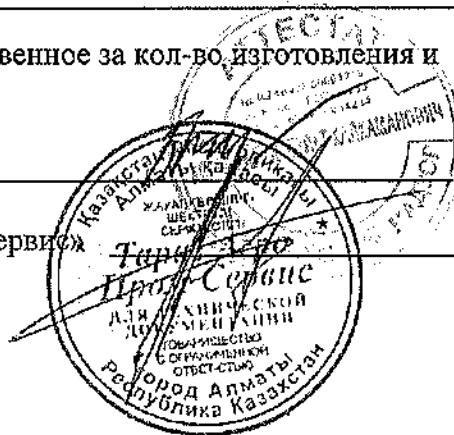
\_\_\_\_\_  
Кожухметов Б.К.

Директор ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»

(Ф.И.О.)

М.П.

\_\_\_\_\_  
Токишев А. Б.



## Приложение к паспорту газопровода

### Перечень документов входящих в состав паспорта

1. Генеральный план и профиль укладки газопровода.
2. Исполнительная схема газопровода с указанием длины участка, диаметром труб, номеров сварочных стыков, места вырезки контрольных стыков, углов поворотов газопроводов, места установки арматуры и контрольных измерительных приборов.
3. План и аксонометрия газопровода.
4. Акт о состоянии газопровода.
5. Акт контрольной опрессовки газопровода (в произвольной форме).
6. Руководство (инструкция) по безопасному пуску и эксплуатации газопровода.

### Перечень документов хранящихся вместе с паспортом

1. Схема газопровода.
2. Документы о согласовании допущенных отступлений от проекта или Требований.
3. Схемы газопровода с указанием номеров стыков, характеристики стыков (поворотный, потолочный), места вырезки контрольных стыков, проверенных физическими методами контроля, углов поворота газопроводов, привязки к зданиям.
4. Заключение неразрушающих методов контроля контрольных стыков.
5. Сертификаты на трубы, сборники конденсата, гидрозатворы, компенсаторы и фасонные детали.
6. Сертификаты на сварочные материалы.
7. Сертификаты на изоляционные материалы.
8. Акты испытания запорной арматуры перед установкой.
9. Акт об очистке внутренней полости труб, подписанный подрядчиком и заказчиком.
10. Акт проверки дна траншеи и газопровода после укладки его в траншею (глубина заложения, уклон ...).
11. Акт испытания газопровода на прочность.
12. Акт испытания газопровода на плотность.
13. Акт на скрытые работы по установке колодца.
14. Акт о состоянии дымоходов и вентиляции с привязками или чертежами развертки каналов.
15. Акт на разбивку фундаментов зданий.
16. Справка об использованных уплотнительных материалах.
17. Заключение лаборатории о результатах механических испытаний:
  - а) пробных образцов;
  - б) контрольных образцов.
18. Акт контрольной опрессовки газопроводов.
19. Паспорта предохранительных, регулирующих приборов, гидрозатворов, сборников конденсата.
20. Документы о проверке изоляции газопроводов (паспорта изготовителя на изолированные трубы, проверка труб на бровке и в поперечном сечении).
21. Заключение по изменению пс газопроводов. Протокол испытания защиты.
22. Копии аттестационных удостоверений.
23. Акты отбора пробных и контрольных

*Проинформировано и  
продумано  
88 стр.*



## ПАСПОРТ ГАЗОПРОВОДА № 8

Астанинский производственный филиал АО «QazaqGazAimaq».  
Астана, Б. Момышулы 2/2

Наименование и адрес собственника газопровода

"Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в  
ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района  
Акмолинской области. Низкое давление ШГРП-7"

## Удостоверение о качестве изготовления и монтажа газопровода

1. Наименование и адрес собственника газопровода Астанинский производственный  
филиал АО «QazaqGazAimaq». Астана, Б. Момышулы 2/2
2. Назначение газопровода для транспортировки природного газа
3. Дата, месяц и год ввода в эксплуатацию 21 февраля 2025 года
4. Наименование строительной (монтажной) организации (генподрядчик)  
ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»
5. Дата, месяц и год окончания строительства (монтажа) газопровода  
января 2025 года
6. Кем и когда разработан проект газоснабжения ТОО «Строй-проект-  
инвентаризация», ТОО «Асад-ЛТД»
7. Кем и когда утвержден проект РГП «Госэкспертиза» №12-0295/23 от 30.11.2023 г.
8. Кем и когда согласован проект ГУ «Аппарат акима Кызылсуатского сельского  
округа Целиноградского района Акмолинской области»;  
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;  
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Целиноградского  
района»;  
ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского  
района»; ПК «Нурлы»;  
рабочий проект согласован АО «Национальная компания «Казакстан Темір Жолы» 07  
июля 2023 года № 782-И;  
рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию  
использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства  
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» 10 августа 2023 года №  
08-12-10-08/96-И; Акмолинским отделением магистральной сети;  
рабочий проект пересечение газопровода под железнодорожными путями на перегоне  
Сороковая ОП- 42 513 км ПК1+60 м согласовано: ГУ «Отдел строительства  
Целиноградского района»; Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО  
«Национальная компания «Казакстан Темір Жолы»; ТУМС-1 филиала «Астана-

### Характеристика газопровода (ШГРП-7)

**В ТОМ ЧИСЛЕ:**

при минимальной глубине заложения (метров) 1,2

б) наземного газопровода (метров) 293,50

в) внутренних газопроводов (метров) \_\_\_\_\_

г) сведения о трубах:

[illegible]

**Сведения об установленных гидрозатворах, сборниках конденсата, контрольных трубах**

[illegible]

### Сведения о фланцах и крепежных деталях

[illegible]

### Контрольно - измерительные приборы

[illegible]



### Сведения о сварщиках

[illegible]

### Результаты механических испытаний контрольных образцов

[illegible]

### Характеристика грунта.

**Свойства грунтов даются на основании геологических исследований**

[illegible]

Сведения об устройстве активной защиты газопроводов (защита от электрической коррозии)

Грунтовка ГФ-021 серая и краска эмаль ПФ115 жёлтая




Работы произведены ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»

(Наименование организации производившей работы)

На На бровке траншеи и в траншее

(Указать в каких условиях произведены изоляционные работы)

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на прочность

[illegible]

### Результаты испытания газопровода на плотность

[illegible]

## Заключение

Газопровод изготовлен и смонтирован в соответствии с проектом,  
Требованиями и признан годным к работе на 0,005 (МПа)

Технический руководитель Астанинский производственный филиал  
Наименованием монтажной (строительной организации)

АО «QAZAQGAZ AİMAO»

Организация, собственник газопровода

Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Лицо технического надзора, ответственное за кол-во изготовления и  
монтажа газопровода

Эксперт по техническому надзору

ТОО «Q-Inspection»

Директор ТОО «Тараз Агро Пром Сервис»  
(Ф.И.О.)

М.П.



Кожухметов Б.К.

Токишев А. Б.



Прошнуровано  
и пронумеровано  
69 стр.



**ТОО «Строй-проект-инвентаризация»**

Государственная лицензия №17017450 от 10.10.2017 года

**ТОО «Асад-ЛТД»**

Государственная лицензия №015679 от 14.05.2019 года

Заказ: № 51-2021

Заказчик: ГУ «Отдел строительства  
Целиноградского района»

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство подводящего газопровода и газораспределительных  
сетей в ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского  
района Акмолинской области

Расчет расхода газа

|            |             |            |
|------------|-------------|------------|
| Ине № подл | Подп и дата | Взаиминв № |
|            |             |            |

г. Шымкент – 2023 г.

**ТОО «Строй-проект-инвентаризация»**

Государственная лицензия №17017450 от 10.10.2017 года

**ТОО «Асад-ЛТД»**

Государственная лицензия №015679 от 14.05.2019 года

Заказ: № 51-2021

Заказчик: ГУ «Отдел строительства  
Целиноградского района»

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство подводящего газопровода и газораспределительных  
сетей в ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского  
района Акмолинской области

Расчет расхода газа

Директор ТОО «Строй-проект-инвентаризация»

Акшабаев М. Л.

Главный инженер проекта

Абдурахманов Ж.

Директор ТОО Асад-ЛТД

Шынгыс М. А.

Главный инженер проекта

Турдиев Б. М.

г. Шымкент – 2023 г.

|            |             |           |
|------------|-------------|-----------|
| Инв № подл | Подп и дата | Взаминв № |
|            |             |           |

## **1. Определение расхода газа.**

Для бесперебойного обеспечения природным газом ПК "Нурлы" с.о.Талапкер Целиноградского района Акмолинской области определено годовые и расчетные расходы газа.

От правильности и достоверности расчета газопотребления зависит выбор диаметра газопроводов, элементов систем и сооружений на газопроводах, следовательно, и затраты на строительство и эксплуатацию всей системы газоснабжения.

Для определения расхода газопотребления населением, коммунально-бытовым, промышленным объектам выполнен расчет согласно требованиям и рекомендациям следующих нормативных документов:

1. МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;
2. МСП 4.03-101 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
3. МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;
4. СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
5. СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и теплозащита гражданских зданий»;
6. Правила расчета и утверждения норм потребления товарного и сжиженного газа, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июля 2012 г. №927;
7. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
8. СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания»;
9. Проектирование газоснабжения (Примеры расчета). Пешехонов Н.И.

### **1.1 Основные потребители газа**

Основными потребителями газа являются:

- Население (на приготовление пищи, горячей воды на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды, отопление).

- Коммунально-бытовые учреждения (школы, детсады и мелко коммунально бытовые объекты).

Численность населения, количество частных домов, коммунально-бытовые учреждения, социально-бытовых объектов, приняты согласно предоставленной справки выданные председателем ПК "Нурлы" № 95 от 01.10.2021г.

Предусматривается использование газа всеми категориями потребителей при 100% охвате.

**Расход газа на ПК "Нурлы" с.о.Кызылсуат Целиноградского района Акмолинской области**

**Норма расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа**

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения).

Определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

1. Количество существующих дачи – 1900 шт. Общая отапливаемая площадь-190 000 м<sup>2</sup>
2. Количество жителей – 7600 чел.
3. Средняя школа- 2 шт общая - 10 000 м<sup>2</sup>
4. Детский сад - 2 шт общая - 2000,0 м<sup>2</sup>
5. Поликлиника -500,0м<sup>2</sup>

Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды.

$$Q_{\text{год}}^{\text{приг. пищи}} = \frac{Q_1 \times N \times Y}{Q_p} = \frac{(2400 \times 10^3) \times 7600 \times 1,0}{7600} = 2280000,0 \text{ м}^3 / \text{год}$$

Где:

- $Q_{\text{год}}^{\text{приг. пищи}}$  – Годовой расход газа, м<sup>3</sup>/год;  
 $Q_1$  – Годовая норма расхода теплоты на приготовление пищи и горячей воды, на 1 жителя, ккал/год;  
 $N$  – Численность населения;  
 $Y$  – охват газоснабжением - 100%;  
 $Q_p$  – низшая теплота сгорания природного газа, ккал/м<sup>3</sup>;

Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$$Q_{\text{час}}^{\text{приг. пищи}} = K_{\text{max}}^{\text{час}} \times Q_{\text{год}}^{\text{приг. пищи}} = 1/2200 \times 2\,280\,000,0 = 1036,36 \text{ м}^3 / \text{час.}$$

Где:

$K_{\text{max}}^{\text{час}}$  – Коэффициент часового максимума (коэффициент перехода от годового расхода к максимальному часовому расходу газа).

Приняты согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.2.

$Q_{\text{год}}^{\text{приг. пищи}}$  – Годовой расход газа, м<sup>3</sup>/год;

Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:

$$Q_{\text{час.1 дом}} = 1036,36 / 1900 = 0,54 \text{ м}^3 / \text{час}$$

Максимальный часовой расход газа на отопление жилых домов определяется по формуле согласно Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» по п 4.4.3.

Максимальный часовой расход газа на отопление жилых домов определяется по формуле:

$$Q_{\text{max}}^{\text{отоп}} = \frac{aVq_0(t_{\text{вн}} - t_{\text{н.о.}}) \times (1 + K_{\text{н.р.}})}{\rho \times Q_{\text{н.р.}}}$$

Максимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом

$$Q_{\text{max}}^{\text{отоп}} = \frac{0,97 \times 300 \times 0,78 \times (22 - (-31,2)) \times (1,0 + 0,05)}{0,8 \times 7600} = 1,98 \text{ м}^3/\text{час};$$

Где:

$a$  – поправочный коэффициент, учитывающий изменение удельной отопительной характеристики здания в зависимости от температуры наружного воздуха; (Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» таблица 4.3.)

$q_0$  – удельная отопительная характеристика здания принята (ккал/м<sup>3</sup>\*ч\*град); Принимается по табл. 4.4. – 4.6. (Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»)

$t_{\text{вн}}$  – усредненная расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий, принята 22 град; см. табл.4.1. и табл.4.2. ГОСТ30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".

$t_{\text{н.о.}}$  – расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, град, принята по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». табл.3.1

$V$  – объем здания по наружному обмеру, рассчитываемый как произведение отапливаемой площади на высоту здания (этажа), принимаемую 3м;

$\Pi$  - коэффициент полезного действия, принимается ( $\Pi=0,80$ );

$Q_{\text{н}}^{\text{р}}$  – низшая теплота сгорания природного газа, равная 8000 ккал/нм<sup>3</sup>;

$K_{\text{н.р.}}$  – расчетный коэффициент инфильтрации, обусловленный тепловым и ветровым напором.

$$K_{\text{н.р.}} = 10^{-2} \sqrt{2q \times L \times \left(1 - \frac{273+t_0}{273}\right) + W_0^2} =$$

$$= 10^{-2} \sqrt{2 \times 9,8 \times 3,5 \left(1 - \frac{273+(-31,2)}{273+2}\right) + 3,8^2} =$$

$$= 0,01 \times \sqrt{68,8 \times 0,18 + 14,44} = 0,01 \times 5,18 = 0,05$$

Где:

$q$  - ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;

$L$  -Свободная высота здания, м;

$W_0$  - расчетная средняя скорость ветра в отопительный сезон, м/с (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», табл.3.1)

Часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды, на отопление составляет на 1 дом:

$$\Sigma Q_{\text{час на 1 дом}} = Q_{\text{час}}^{\text{приг. пищи}} + Q_{\text{час}}^{\text{отоп}} = (0,54 + 1,98) = 2,52 \text{ м}^3/\text{час}$$

Часовой расход газа на 1900 домов

$$Q_{\text{час}} = 1900 \times 2,52 = 4788,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

Макимальный годовой расход газа:

$Q_{\text{мах.год. отоп}} = Q_{\text{мах.час. отоп}} \times \text{пкол.отоп.дней} \times 24 \text{ кол.часов в сутки} \times 150 \text{ кол.домов}$

$$Q_{\text{мах.год. отоп}} = 1,98 \times 209 \times 24 \times 1900 = 18\,870\,192,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

## 2. Расход для одну школу

$$S = 5\,000,0 \text{ м}^2$$

$$V = 5\,000,0 \times 4,0 = 20\,000,0 \text{ м}^3$$

Часовой расход газа на отопление :

$$Q_{\text{час}}^{\text{отоп.}} = \frac{0,97 \times 20000 \times 0,39 \times (22 - (-31,2)) \times 1,05}{0,8 \times 7600} = \frac{422636,76}{6400} = 66,04 \text{ м}^3/\text{час}$$

Часовой расхад газа на вентиляцию:

$$Q_{\text{час}}^{\text{вент.}} = \frac{0,97 \times 20000 \times 0,09 \times (22 - (-31,2)) \times 1,05}{0,8 \times 7600} = 15,24 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$\Sigma Q_{\text{час на школу}} = 66,04 + 15,24 = 81,28 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$\text{Для 2-х школ} = 81,28 \times 2 = 162,56 \text{ м}^3/\text{час}$$

## 3. Детсад

$$S = 1000,0 \text{ м}^2$$

$$V = 1000,0 \times 4,0 = 4000,0 \text{ м}^3$$

Часовой расход газа на отопление :

$$Q_{\text{час}}^{\text{отоп.}} = \frac{0,97 \times 4000 \times 0,38 \times (22 - (-31,2)) \times 1,05}{0,8 \times 7600} = \frac{82359,984}{6400} = 12,87 \text{ м}^3/\text{час}$$

Часовой расхад газа на вентиляцию:

$$Q_{\text{час}}^{\text{вент.}} = \frac{0,97 \times 4000 \times 0,11 \times (22 - (-31,2)) \times 1,05}{0,8 \times 7600} = 3,72 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$\Sigma Q_{\text{час на детсад}} = 12,87 + 3,72 = 16,59 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$\text{Для 2-х детсад} = 16,59 \times 2 = 33,18 \text{ м}^3/\text{час}$$



#### 4. Поликлиника

$$S = 500,0 \text{ м}^2$$

$$V = 500,0 \times 4,0 = 2000,0 \text{ м}^3$$

Часовой расход газа на отопление :

$$Q_{\text{час.отоп.}} = \frac{0,97 \times 2000,0 \times 0,40 \times (22 - (-3,2)) \times 1,05}{0,8 \times 7600} = \frac{43347,36}{6400} = 6,78 \text{ м}^3/\text{час}$$

Часовой расход газа на вентиляцию:

$$Q_{\text{час.вент.}} = \frac{0,97 \times 2000,0 \times 0,29 \times (22 - (-31,2)) \times 1,05}{0,8 \times 7600} = 4,9 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$\Sigma Q_{\text{час}} \text{ на поликлинику} = 6,78 + 4,9 = 11,68 \text{ м}^3/\text{час}$$

Макимальный годовой расход газа по коммунально-бытовым объектам:

$$Q_{\text{max.год.отоп. по к.б.о.}} = Q_{\text{max.час.отоп.}} \times n_{\text{кол.отоп.дней}} \times 24_{\text{кол.часов в сутки}}$$

$$Q_{\text{max.год.отоп. по к.б.о.}} = 207,42 \times 209 \times 24 = 1\,040\,418,72 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий годовой расход газа ПК "Нурлы" составляет:

$$\Sigma Q_{\text{год}} \times 2280000,0 + 18\,870\,192,0 + 1\,040\,418,72 = 22\,190\,610,72 \text{ м}^3/\text{год}$$

(в расчетах потребности не предусмотрен коэффициент одновременности).

**Общий часовой расход газа ПК "Нурлы":**

$$Q_{\text{час}} = 207,42 + 4788,0 = 4995,42 \text{ м}^3/\text{час}$$

Гидравлический расчет газопровода среднего давления.

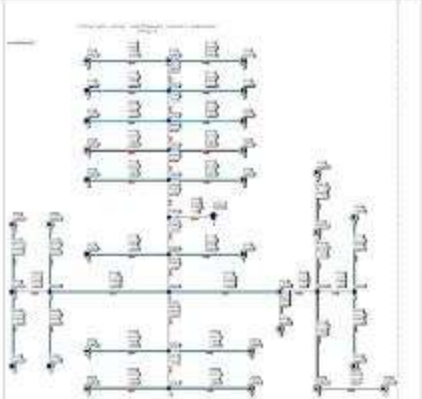
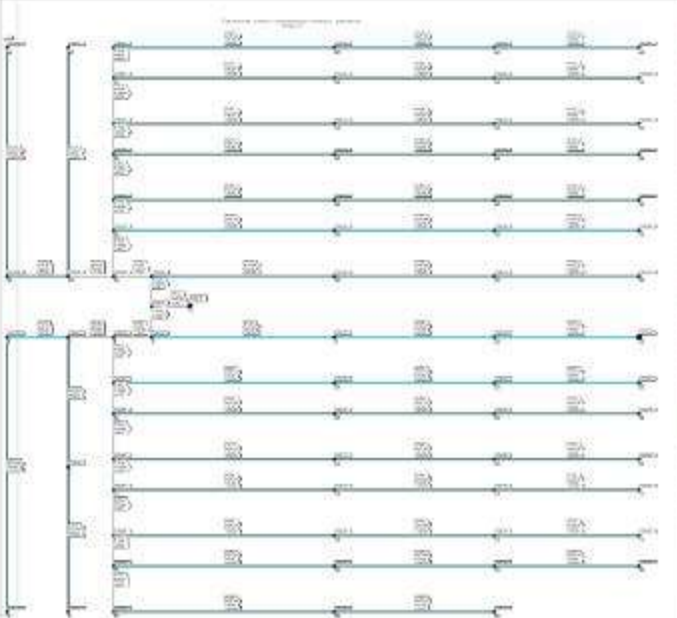
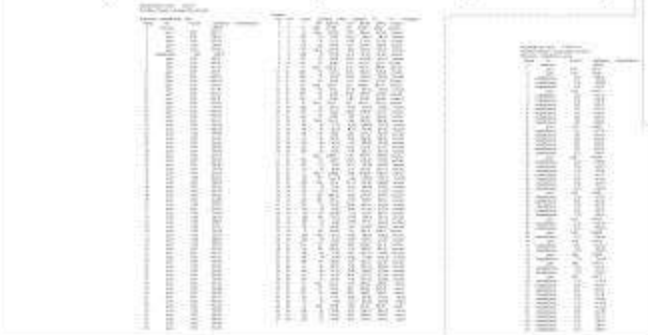
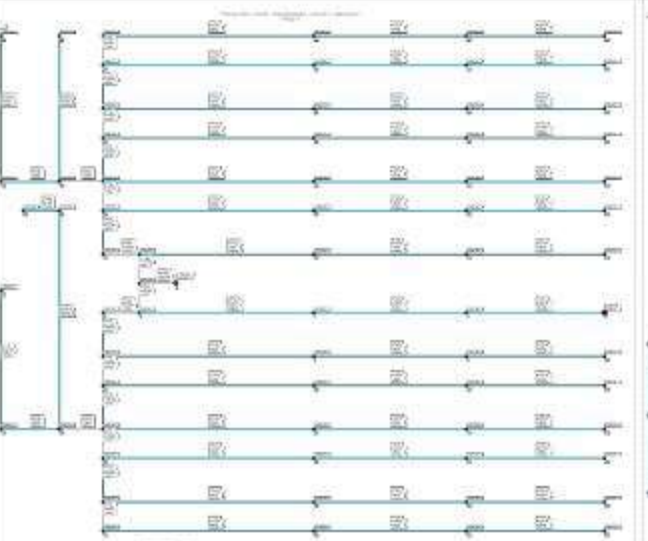
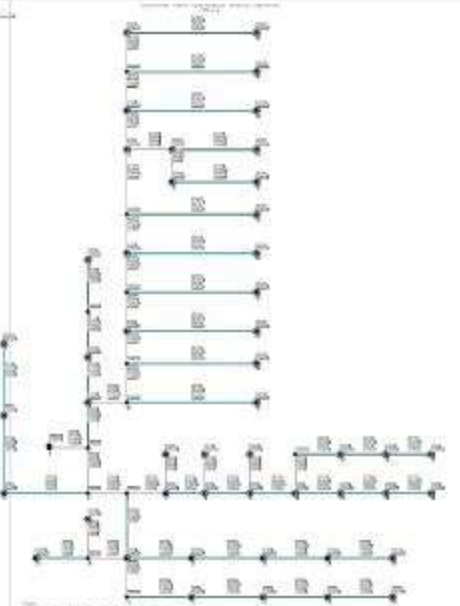
Диаметры газопровода среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет давления газопровода выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator», разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Максимально часовая потребность (расчетный расход) газового топлива м<sup>3</sup>/час

| №<br>п/п | Потребители | Часовой расход<br>газа м <sup>3</sup> /час | Годовой расход<br>газа м <sup>3</sup> /год |
|----------|-------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.       | ПК "Нурлы"  | 4995,42                                    | 22 190 610,72                              |





**Ақмола облысы  
Целиноград ауданы  
ҚҰРЫЛЫС БӨЛІМІ**

**ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬСТВА  
Целиноградского района  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

021800, Целиноград ауданы, Ақмол ауылы  
Наурыз көшесі, 34,  
тел. 8 (71651) 30-370, факс 30-369  
e-mail: str-07@inbox.ru

021800, Целиноградский район, аул Акмол  
улица Наурыз, 34,  
тел. 8 (71651) 30-370, факс 30-369  
e-mail: str-07@inbox.ru

01.20 № 316  
15.09.2022

**Директору  
ТОО «Строй Проект  
Инвентаризация»**

ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» направляет Вам письмо «Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» для дальнейшей работы. По рабочему проекту «Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Целиноградского района».

Приложение на 2 листах.

**Руководитель отдела**



**А.Б. Шайкенов**

Исп. Н. Жахин  
87165130370





ның құрылыс бөлімі»  
ММ

*аймақтағы*

шін *Н. Шахматов*

т үшін *М. Исаханов*

ндау үшін *Т. Сарсенбаев*

сқа бөлімдермен жұмыс істеу

Қарау үшін

А. Шайкенов

2022 г

IV



Республиканское государственное  
учреждение «Ақмолинская областная  
территориальная инспекция лесного  
хозяйства и животного мира  
Комитета лесного хозяйства и  
животного мира Министерства  
экологии, геологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан»

020000, г. Кокшетау ул. Громовой д. 21  
Тел., факс (8-716-2) 31-57-11  
e-mail: g.amanzholova@ecogeo.gov.kz  
БИН-141040023009

Ақмола облысы

Целиноград ауданы

әкімінің орынбасары

С. Оспановқа

орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі  
жылғы 25 тамыздағы №03-43/1355 «Нұрлы» ӨК,  
іде, Ақмола облысы Целиноград ауданында  
газ тарату желілерінің құрылысы» жұмыс

жобасына қатысты сұрауыңызға, аталған учаскеде, есепке алу материалдарына  
сәйкес, Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген жабайы  
жануарлардың жок екендігін хабарлайды.

Учаске мемлекеттік орман қоры және ерекше қорғалатын табиғи  
аумақтар жерлерінде орналаспауына байланысты, Қазақстан Республикасының  
Қызыл кітабына енгізілген ағаш өсімдіктерінің болуы немесе болмауы туралы  
ақпарат берілмейді.

Инспекция басшысы

Д. Ж. Дюсенов

аумақтық инспекциясы 2022 жылғы 25 тамыздағы №03-43/1355 «Нұрлы»  
Қызыл кітабына енгізілген жабайы жануарлардың жок екендігін хабарлайды.  
Учаске мемлекеттік орман қоры және ерекше қорғалатын табиғи  
аумақтар жерлерінде орналаспауына байланысты, Қазақстан Республикасының  
Қызыл кітабына енгізілген ағаш өсімдіктерінің болуы немесе болмауы туралы  
ақпарат берілмейді.

А.Х. Аубакирова  
К.Т. Шаймерденов  
8-716-2-31-57-11

Инспекция басшысы

07-18/430  
13 09 22

Қазақстан Республикасы  
Целиноград ауданы  
«Целиноград ауданының аппараты»  
кіріс № 03-46/5954  
12 08 20 22ж.



Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на ваш запрос от 25 августа 2022 года №03-43/1355, касательно рабочего проекта «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы», Кызылсуатский сельский округ, Целиноградского района Акмолинской области», сообщает что на указанном участке дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, согласно материалов учета, отсутствуют.

Информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не может быть выдана в связи с тем, что участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на ваш запрос от 25 августа 2022 года №03-43/1355, касательно рабочего проекта «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы», Кызылсуатский сельский округ, Целиноградского района Акмолинской области», сообщает что на указанном участке дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, согласно материалов учета, отсутствуют.

Информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не может быть выдана в связи с тем, что участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.



**Акт  
обследования зеленых насаждений**

ПК "Нурлы"

«16» 09 2023г.

Мы, нижеподписавшиеся, специалист ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» Уалшеев Рахымжан Шаматулы и руководитель ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» Агзамулы Канат.

По проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области».

У становили следующие: в результате выездного обследования земельного участка по указанному объекту установлено, что зеленые насаждения отсутствуют.

Настоящий акт составлен в 2-х экземплярах.

**Примечание:** Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

Специалист  
ГУ «Отдел жилищной инспекции  
и коммунального хозяйства  
Целиноградского района»



Уалшеев Р.Ш.

Специалист  
ГУ «Отдел строительства  
Целиноградского района»



Агзамулы К.



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

10.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, Целиноградский район, Кызылсуатский сельский округ, потребительский кооператив Нурлы**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЭКОС\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **АО «QAZAQGAZ AIMAQ»**  
Разрабатываемый проект - **Эксплуатации подводящего газопровода и**
6. **газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Целиноградский район, Кызылсуатский сельский округ, потребительский кооператив Нурлы выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

"Астана қаласының Сәулет, қала  
құрылысы және жер қатынастары  
басқармасы" мемлекеттік мекемесі



Государственное учреждение "  
Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Астаны"

Астана қ., ӘЗІРБАЙЖАН МӘМБЕТОВ көшесі,  
№ 24 үй

г.Астана, улица АЗЕРБАЙЖАН МАМБЕТОВ,  
дом № 24

Бекітемін:  
Утверждаю:

Заместитель руководителя управления  
Заместитель руководителя управления

Серикбаев Нұрхан  
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған  
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)  
Архитектурно-планировочное задание  
на проектирование (АПЗ)**

Нөмірі: KZ85VUA00874168 Берілген күні: 13.04.2023 ж.

Номер: KZ85VUA00874168 Дата выдачи: 13.04.2023 г.

Объектің атауы: Қарағанды-Астана тас жолының орналасқан ауданы, Газ тарату пункті;

Наименование объекта: Газораспределительный пункт, расположенный район трассы Караганда-Астана;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "Целиноград ауданының құрылыс бөлімі" ММ;

Заказчик (застройщик, инвестор): ГУ "Отдел строительства Целиноградского района"

Қала (елді мекен): Астана қаласы / город Астана

Город (населенный пункт): Астана қаласы / город Астана.



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме          | Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № 07.03.2023 жылғы №510-484 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Астаны №510-484 от 07.03.2023 года 07.03.2023 (күні, айы, жылы)              |
| Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ) | Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № 07.03.2023 жылғы №510-484 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Астаны №510-484 от 07.03.2023 года от 07.03.2023 (число, месяц, год) |

1. Учаскенің сипаттамасы

| Характеристика участка |                                                                                                                                                               |                                                                                      |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                    | Учаскенің орналасқан жері                                                                                                                                     | Астана қаласы, Алматы ауданы, Қарағанды-Астана тас жолы ауданы                       |
|                        | Местонахождение участка                                                                                                                                       | Город Астана, район Алматы, район трассы Караганда-Астана                            |
| 1.2                    | Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) | -жер телімінде құрылыс бар, -абаттандыру мен көгалдандыру бар, -коммуникациялар бар. |
|                        | Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)        | -участок застроен, -имеется благоустройство и озеленение, -имеются коммуникации.     |
| 1.3                    | Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)                                                                                           | -М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі                                          |
|                        | Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)                                                                                                       | -топографическая съёмка в М 1:2000                                                   |
| 1.4                    | Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)           | -инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер                           |
|                        | Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)               | -данные об инженерно-геологических изысканиях                                        |

2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы

| Характеристика проектируемого объекта |                                 |                                                            |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 2.1                                   | Объектінің функционалдық мәні   | Газ тарату пункті                                          |
|                                       | Функциональное значение объекта | Газораспределительный пункт                                |
| 2.2                                   | Қабаттылығы                     | ТЖЖ-ға сәйкес                                              |
|                                       | Этажность                       | Согласно ПДП                                               |
| 2.3                                   | Жоспарлау жүйесі                | Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша |
|                                       | Планировочная система           | По проекту с учетом функционального назначения             |



|     |                           |                                                                                           |
|-----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           | объекта                                                                                   |
| 2.4 | Конструктивті схема       | Жоба бойынша                                                                              |
|     | Конструктивная схема      | По проекту                                                                                |
| 2.5 | Инженерлік қамтамасыз ету | Бөлген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңшiлiк дэлiздер көздеу                    |
|     | Инженерное обеспечение    | Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка |
| 2.6 | Энергия тиімділік сыныбы  | Жоба бойынша                                                                              |
|     | Класс энергоэффективности | По проекту                                                                                |

| 3. Қала құрылысы талаптары   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Градостроительные требования |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1                          | Көлемдік-кеңістіктік шешім            | Участке бойынша іргелес объектілермен байланыстыру                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                              | Объемно-пространственное решение      | Увязать со смежными по участку объектами                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.2                          | Бас жоспар жобасы:                    | Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес                                                                                                                                                       |
|                              | Проект генерального плана:            | В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан                                                                                                                                                                          |
|                              | тік жоспарлау                         | Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                              | вертикальная планировка               | Увязать с высотными отметками прилегающей территории                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                              | абаттандыру және көгалдандыру         | -абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНЖЕ 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу.                                |
|                              | благоустройство и озеленение          | -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. |
|                              | автомобильдер тұрағы                  | Жоба бойынша                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                              | парковка автомобилей                  | По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                              | топырақтың құнарлы қабатын пайдалану  | Жоба бойынша                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                              | использование плодородного слоя почвы | По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                              | шағын сәулет нысандары                | Жоба бойынша                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                              | малые архитектурные формы             | По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                              | жарықтандыру                          | Жоба бойынша                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                              | освещение                             | По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4. Сәулет талаптары          |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Архитектурные требования     |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.1                          | Сәулеттік келбетінің стилистикасы     | Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру                                                                                                                                                                                                                                        |
|                              |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|     |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Стилистика архитектурного образа                                     | Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта                                                                                                                                                                               |
| 4.2 | Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты                | Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес                                                                                                                                                                                                         |
|     | Характер сочетания с окружающей застройкой                           | В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением                                                                                                                                                                                                |
| 4.3 | Түсіне қатысты шешім                                                 | Келісілген эскиздік жобаға сәйкес                                                                                                                                                                                                                                     |
|     | Цветовое решение                                                     | Согласно согласованному эскизному проекту                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.4 | Жарнамалық-акпараттық шешім, оның ішінде:                            | «Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-акпараттық қондырғыларды көздеу                                                                                                        |
|     | Рекламно-информационное решение, в том числе:                        | Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»                                                                                                                 |
|     | түнгі жарықпен безендіру                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|     | ночное световое оформление                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.5 | Кіреберіс тораптар                                                   | Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну                                                                                                                                                                                                                             |
|     | Входные узлы                                                         | Предложить акцентирование входных узлов                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.6 | Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау | Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу                       |
|     | Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения | Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок |
| 4.7 | Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау                      | Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес                                                                                                                                                                                         |
|     | Соблюдение условий по звукошумовым показателям                       | Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан                                                                                                                                                                                         |

5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

Требования к наружной отделке

|     |        |                                                               |
|-----|--------|---------------------------------------------------------------|
| 5.1 | Цоколь | Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану |
|     | Цоколь | Применить высококачественные современные отделочные материалы |
| 5.2 | Қасбет | Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану |
|     | Фасад  | Применить высококачественные современные отделочные материалы |



|                                              |                                                                |                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | Қоршау конструкциялары                                         | Жоба бойынша                                                                                                                                                                        |
|                                              | Ограждающие конструкции                                        | По проекту                                                                                                                                                                          |
| 6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар   |                                                                |                                                                                                                                                                                     |
| Требования к инженерным сетям                |                                                                |                                                                                                                                                                                     |
| 6.1                                          | Жылумен жабдықтау                                              | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)                                                                                                                                             |
|                                              | Теплоснабжение                                                 | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)                                                                                                                                         |
| 6.2                                          | Сумен жабдықтау                                                | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)                                                                                                                                             |
|                                              | Водоснабжение                                                  | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)                                                                                                                                         |
| 6.3                                          | Кәріз                                                          | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)                                                                                                                                             |
|                                              | Канализация                                                    | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)                                                                                                                                         |
| 6.4                                          | Электрмен жабдықтау                                            | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)                                                                                                                                             |
|                                              | Электроснабжение                                               | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)                                                                                                                                         |
| 6.5                                          | Газбен жабдықтау                                               | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)                                                                                                                                             |
|                                              | Газоснабжение                                                  | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)                                                                                                                                         |
| 6.6                                          | Телекоммуникациялар және телерадиохабар                        | Техникалық шарттарға (ТШ № -, ) және нормативтік құжаттарға сәйкес                                                                                                                  |
|                                              | Телекоммуникации и телерадиовещания                            | Согласно техническим условиям (№ - от ) и требований нормативным документам                                                                                                         |
| 6.7                                          | Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз             | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)                                                                                                                                             |
|                                              | Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация              | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)                                                                                                                                         |
| 6.8                                          | Стационарлы суғару жүйелері                                    | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)                                                                                                                                             |
|                                              | Стационарные поливочные системы                                | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)                                                                                                                                         |
| 7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер |                                                                |                                                                                                                                                                                     |
| Обязательства, возлагаемые на застройщика    |                                                                |                                                                                                                                                                                     |
| 7.1                                          | Инженерлік іздестірулер бойынша                                | Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу           |
|                                              | По инженерным изысканиям                                       | Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) |
| 7.2                                          | Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша | Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚЖЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет.                             |
|                                              | По сносу (переносу) существующих строений и сооружений         | При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГиЗО необходимость их сохранения                                    |

|     |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                        | или переноса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.3 | Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша              | Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций | Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.4 | Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша                   | -қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|     | По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений                       | -предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.5 | Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша                              | -учаскені қоршаудың эскизін ұсыну қажет;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|     | По строительству временного ограждения участка                         | -предоставить эскиз ограждения участка;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8   | Қосымша талаптар                                                       | 1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.                                                                                                                                                                                        |
|     | Дополнительные требования                                              | 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.                                                                                                                                                                                                |
| 9   | Жалпы талаптар                                                         | 1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәулетшісімен келісу: -Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан |



|  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Общие требования | Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                  | 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1: 500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: - Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. |

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

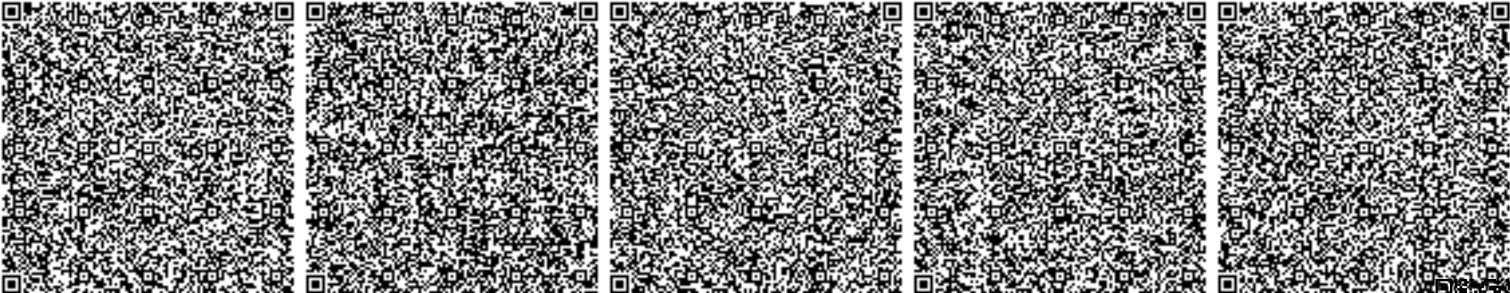
Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

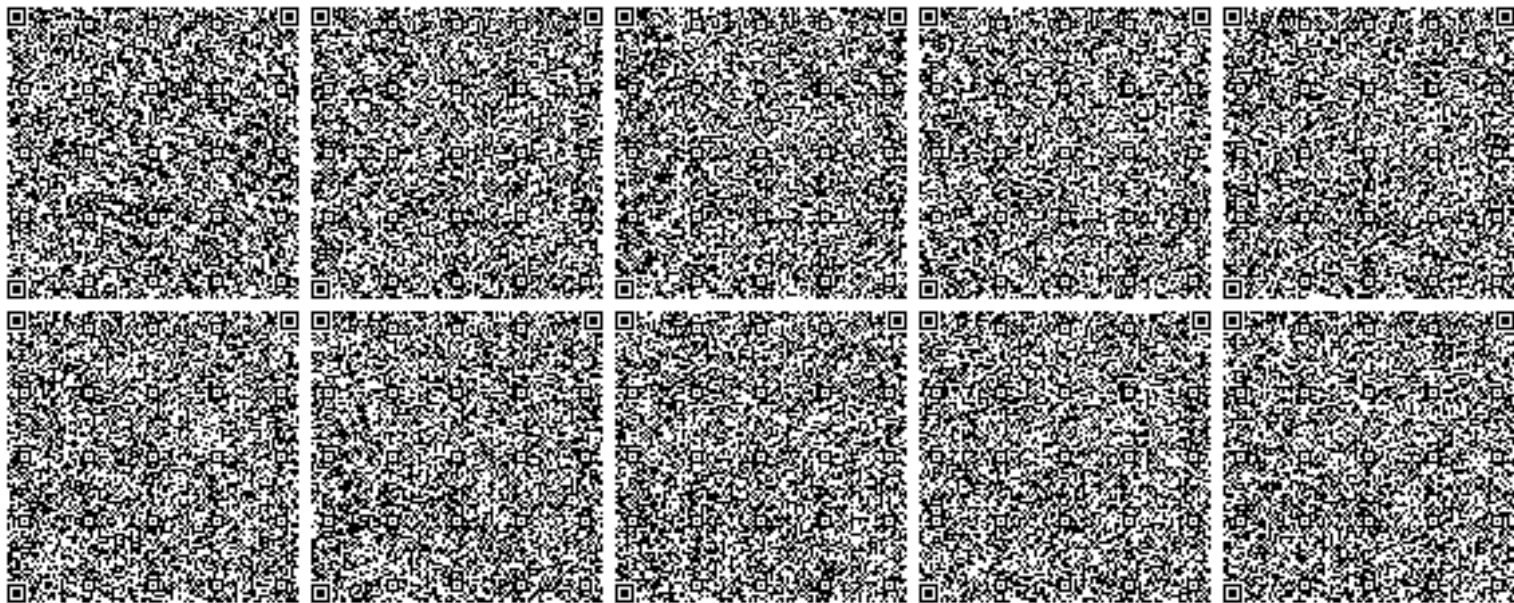
4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

**Заместитель руководителя  
управления**

**Серикбаев Нурхан**







**«Ақмола облысы Целиноград ауданы Қызылсуат ауылдық округінің «Нұрлы» ТК-де тартылатын газ құбыры мен газ тарату желілерін салу»**

жұмыс жобасы бойынша  
30.11.2023 ж. № 12-0295/23

(оң)

**ҚОРЫТЫНДЫ**

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**

“Целиноград ауданының құрылыс бөлімі” мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**

“Строй-проект-инвентаризация”  
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Көкшетау қаласы



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ 12-0295/23 от 30.11.2023 г.

(положительное)

по рабочему проекту  
«Строительство подводящего газопровода  
и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы»  
Кызылсуатского сельского округа  
Целиноградского района Акмолинской области»

**ЗАКАЗЧИК:**

Государственное учреждение «Отдел строительства  
Целиноградского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Строй-проект-инвентаризация»

город Кокшетау







**1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** Рабочий проект.

**2. НАИМЕНОВАНИЕ:** «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК «Нурлы» Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области».

**3. ОСНОВАНИЕ:**

Договор от 19.09.2023 г. № 01-1487.

**4. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел строительства Целиноградского района».

**5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Строй-проект-инвентаризация», лицензия от 10.10.2017 г. № 17017450 (I категория).

**5.1. Субподрядные организации:**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Асад-ЛТД», лицензия от 14.05.2019 г. 05-ГСЛ № 015679 (II категория)

**6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

**7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**7.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 05 апреля 2023 года;  
дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 15 ноября 2023 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 29 ноября 2023 года;

постановление акимата Акмолинской области от 29 июня 2022 года № А-6/299 О внесении изменений и дополнений в постановление акимата Акмолинской области от 24 декабря 2021 года № А-12/674 «О реализации решения областного маслихата «Об областном бюджете на 2022-2024 годы» (с приложением перечня приоритетных бюджетных инвестиций на 2022-2024 годы);

постановление акимата Целиноградского района Акмолинской области от 13 января 2023 года № А-1/7 О выдаче разрешения на разработку проектно-сметной документации;

постановление акимата города Астаны от 07 марта 2023 года № 510-484 О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке;

постановление акимата Целиноградского района Акмолинской области от 16 февраля 2023 года № А-2/51 О предоставлении ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» права временного безвозмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельные участки общей площадью 0,0144 га;

постановление акимата Целиноградского района Акмолинской области от 24 апреля 2023 года № А-3/64 О предоставлении государственному учреждению «Отдел строительства Целиноградского района» права временного безвозмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельный участок общей площадью 14,695 га для проектирования и строительства подводящего газопровода и газораспределительных сетей, расположенный в границах Кызылсуатского сельского округа, ПК Нурлы;



акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком площадью 0,0024 га с кадастровым номером 01-011-045-2770, на проектирование и строительство шкафного газорегуляторного пункта № 3, изготовленный Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру – Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области 26 апреля 2023 года № 0260558;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком площадью 0,0024 га с кадастровым номером 01-011-045-2771, на проектирование и строительство шкафного газорегуляторного пункта № 2, изготовленный Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру – Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области 26 апреля 2023 года № 0260559;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком площадью 0,0024 га с кадастровым номером 01-011-045-2772, на проектирование и строительство шкафного газорегуляторного пункта № 1, изготовленный Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру – Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области 26 апреля 2023 года № 0260560;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком площадью 0,0024 га с кадастровым номером 01-011-045-2773, на проектирование и строительство шкафного газорегуляторного пункта № 4, изготовленный Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру – Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области 26 апреля 2023 года № 0260570;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком площадью 0,0024 га с кадастровым номером 01-011-045-2774, на проектирование и строительство шкафного газорегуляторного пункта № 5, изготовленный Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру – Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области 26 апреля 2023 года № 0260571;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком площадью 0,0024 га с кадастровым номером 01-011-045-2775, на проектирование и строительство шкафного газорегуляторного пункта № 6, изготовленный Отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру – Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области 26 апреля 2023 года № 0260572;

приказы ГУ «Отдел земельных отношений Целиноградского района» от 13 февраля 2023 года № KZ30VBG01188137, № KZ73VBG01188139, № KZ62VBG01188143, № KZ08VBG01188145, № KZ51VBG01188147, № KZ24VBG01188148 Об утверждении землеустроительных проектов по формированию земельных участков (для проектирования и строительства шкафных газорегуляторных пунктов №№ 1-6);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 13 января 2023 года № 2424, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СпутникПроектГеодезия» в 2022 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 23 ноября 2020 года № 20017569, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент»);



технический отчет по топографической съемке и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ТОО «СпутникПроектГеодезия» в 2022 году;

акт выбора места пересечения железнодорожных путей на перегоне Сороковая-ОП-42, составленный Акмолинским отделением магистральной сети 06 декабря 2022 года, подписанный комиссией;

акт обследования зеленых насаждений, выданный ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» 16 сентября 2023 года;

договор консорциума от 05 мая 2023 года № 77 между ТОО «Строй-проект-инвентаризация» и ТОО «Асад-ЛТД» на разработку проектно-сметной документации;

письмо заказчика от 16 августа 2023 года № 01-20/295 об источнике финансирования; об отсутствии затрат на управление проектом;

письмо заказчика от 08 ноября 2023 года № 01-20/359 о сроках начала строительства;

письмо заказчика от 08 ноября 2023 года № 01-20/360 о прохождении экспертизы рабочего проекта впервые;

письмо заказчика от 08 ноября 2023 года № 01-20/361 о бюджете;

письмо заказчика от 23 ноября 2023 года № 01-20/401 о демонтаже электролинии на площадке ГРПШ-2, ГРПШ-6 отдельным проектом;

письмо заказчика от 30 ноября 2023 года № 01-20/407 о получении разрешения АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев» до начала СМР;

письмо акима Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области от 22 февраля 2022 года № 58 о расстоянии транспортировки недостающего грунта, расстоянии вывоза строительного мусора;

письмо КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Целиноградского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области от 08 июня 2023 года № 371 об отсутствии на участке в радиусе 1000 метров прохождения трассы проектируемого газопровода сибиреязвенных захоронений и скотомогильников;

письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 12 сентября 2022 года № 01-15/3798 о том, что участок строительства не располагается на землях государственного лесного фонда;

письмо ГУ «Отдельных земельных отношений Целиноградского района» от 28 ноября 2023 года № 01-21/1012 касательно уточнения границ земельного участка.

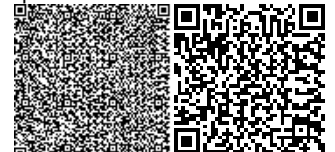
*Технические условия:*

от 14 февраля 2023 года № 10-105-02/2023 ТУСМ-10 Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» на строительство газопровода от трассы Астана-Караганды до ПК «Нурлы» Целиноградского района Акмолинской области в местах пересечения, вдоль прохождения и в охранной зоне магистрального волоконно-оптического кабеля ТУСМ-10 ОДС-филиала АО «Казахтелеком» (продлены письмом от 15 февраля 2023 года № 02-23/154);

от 23 февраля 2022 года № 133 АО «КазТрансГаз Аймак» на проектирование газораспределительных сетей;

от 31 августа 2022 года № 2790-и АО «Национальная компания «Қазақстан Темір Жолы» на пересечение железнодорожных путей;

от 07 декабря 2022 года № 947 «Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО «Национальная компания «Қазақстан Темір Жолы» - «Карагандинское



отделение магистральной сети» предложение к техническим условиям для выбора места пересечения железнодорожных путей на перегонке Сороковая-ОП-42;

от 08 декабря 2022 года № 2425 Астанинская дистанция пути предложения к техническим условиям на пересечение железнодорожного пути на перегоне Сороковая-ОП-42;

от 10 января 2023 года № 9 Карагандинская дистанция сигнализации и связи филиала АО «Национальная компания «Қазақстан Темір Жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети» на пересечение железнодорожных путей газопроводом ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» на перегоне Сороковая-ОП-42.

## **7.2 Согласования заинтересованных организаций:**

ситуационный план газопровода согласован: ГУ «Аппарат акима Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области»; ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»; ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»; ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Целиноградского района»; ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района»; ПК «Нурлы»;

рабочий проект в части промышленной безопасности согласован ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» 03 июля 2023 года № 02-06/386;

рабочий проект согласован АО «Национальная компания «Қазақстан Темір Жолы» 07 июля 2023 года № 782-И;

рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» 10 августа 2023 года № 08-12-10-08/96-И; Акмолинским отделением магистральной сети;

пересечение газопровода под железнодорожными путями на перегоне Сороковая ОП-42 513 км ПК1+60 м согласовано: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»; Карагандинская дистанция электроснабжения» филиала АО «Национальная компания «Қазақстан Темір Жолы»; ТУМС-1 филиала «Астана-Транстелеком»; Карагандинской дистанции сигнализации и связи; ТУСМ-10 Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком»;

заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 17 марта 2023 года № KZ29VWF00092077, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

## **8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### **8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

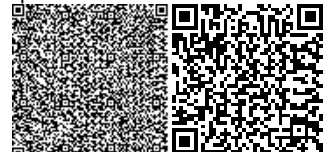
Месторасположение: Акмолинская область, Целиноградский р-н, Кызылсуатский сельский округ.

Сейсмичность района: несейсмичен.

### **8.2 Проектные решения**

---

Заключение № 12-0295/23 от 30.11.2023 г. по рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области»



Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице 8.

Таблица 8

| № п/п | Раздел                                                             | Эксперт          | Номер аттестата                    | Результат     |
|-------|--------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------|
| 1     | Пути железнодорожные                                               | Сапрыгина Л.И.   | KZ55VJE00055467                    | Соответствует |
| 2     | Архитектурно-строительная часть                                    | Кирилов Е.Ю.     | KZ55VJE00055079                    | Соответствует |
| 3     | Технологическая часть                                              | Маубасова Б.Ж.   | KZ47VJE00027093                    | Соответствует |
| 4     | Проект организации строительства                                   | Бушуева Л.Н.     | KZ27VJE00039578                    | Соответствует |
| 5     | Раздел по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации | Ахметова И.Б.    |                                    | Соответствует |
| 6     | Наружное газоснабжение                                             | Маубасова Б.Ж.   | KZ47VJE00027093                    | Соответствует |
| 7     | Конструкции металлические                                          | Кирилов Е.Ю.     | KZ55VJE00055079                    | Соответствует |
| 8     | Молниезащита                                                       | Елеманова А.А.   | KZ38VJE00030068                    | Соответствует |
| 9     | Сметный раздел                                                     | Бушуева Л.Н.     | KZ27VJE00039578                    | Соответствует |
| 10    | Санитарно-эпидемиологический раздел                                | Некрошевич А.А.  | KZ28VJE00027823<br>KZ81VJE00030070 | Соответствует |
| 11    | Противопожарная безопасность                                       | Шуваев Д.В.      | KZ33VJE00078561                    | Соответствует |
| 12    | Генеральный план                                                   | Пирожникова Л.М. | KZ23VJE00023160                    | Соответствует |

## 9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный).

### Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

| № п/п | Наименование показателей                                      | Ед. Изм. | Показатели    |                             |
|-------|---------------------------------------------------------------|----------|---------------|-----------------------------|
|       |                                                               |          | заявленные    | рекомендуемые к утверждению |
| 1     | Регулируемая среда                                            |          | природный газ |                             |
| 2     | Давление газа                                                 | Мпа      | 0,60          | 0,60                        |
| 3     | Общая протяженность газопровода                               | м        | 67951,6       | 67951,6                     |
| 3.1   | Общая протяженность подводящего газопровода высокого давления | м        | 22            | 22                          |

Заключение № 12-0295/23 от 30.11.2023 г. по рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Ақмолинской области»





|     |                                                                                                            |                    |          |          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|----------|
| 3.2 | Общая протяженность газопровода среднего давления                                                          | м                  | 7330,6   | 7330,6   |
| 3.3 | Общая протяженность газопровода низкого давления                                                           | м                  | 60599    | 60599    |
| 4   | Расчетный расход газа                                                                                      | нм <sup>3</sup> /ч | 4995,42  | 4995,42  |
| 5   | Количество ГРПШ                                                                                            | шт.                | 7        | 7        |
| 6   | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и прогнозных ценах 2024 года, в том числе: | млн. тенге         | 1542,536 | 1767,138 |
| 6.1 | СМР                                                                                                        | млн. тенге         | 1240,414 | 1440,352 |
| 6.2 | оборудование                                                                                               | млн. тенге         | 41,990   | 48,452   |
| 6.3 | прочие затраты                                                                                             | млн. тенге         | 260,132  | 278,334  |
| 7   | В ценах по годам строительства:                                                                            |                    |          |          |
| 7.1 | в ценах 2023 года                                                                                          | млн. тенге         |          | 49,654   |
| 7.2 | в ценах 2024 года                                                                                          | млн. тенге         |          | 1717,484 |
| 8   | Продолжительность строительства                                                                            | мес.               | 7        | 7        |

[Ссылка на окончательную редакцию документации\\*](#)

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код)



\*в соответствии с пунктом 6 Правил оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации), утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 305.

## 10. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Заключение № 12-0295/23 от 30.11.2023 г. по рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в ПК "Нурлы" Кызылсуатского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области»





## 10. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы Целиноград ауданы Қызылсуат ауылдық округінің «Нұрлы» ТК-де тартылатын газ құбыры мен газ тарату желілерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

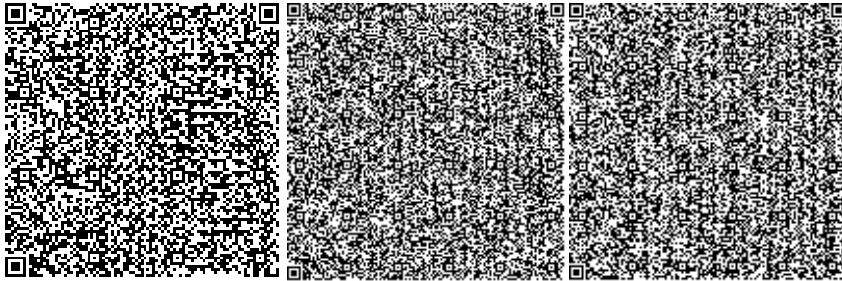
3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Радченко Л.В.

И.о. директора

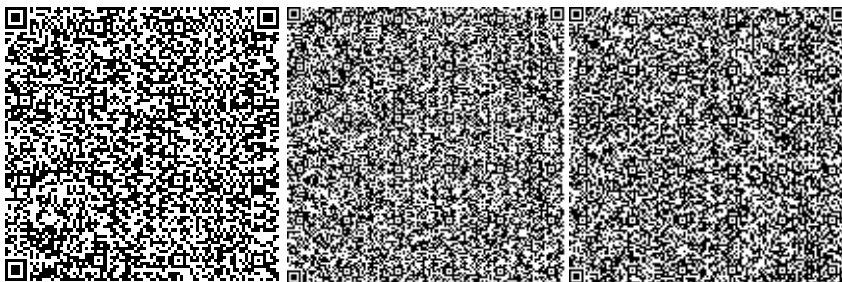
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Мухамедина Г.З.

Ведущий специалист (перевод, делопроизводство)

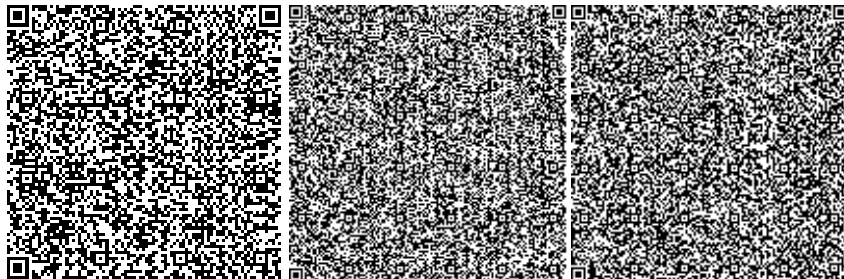
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Сапрыгина Л.И.

Эксперт

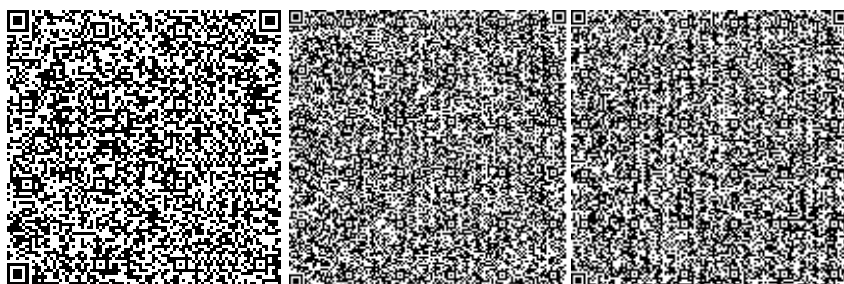
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

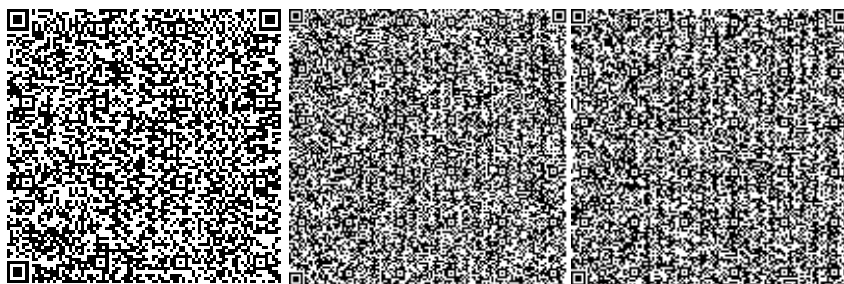


Ахметова И.Б.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

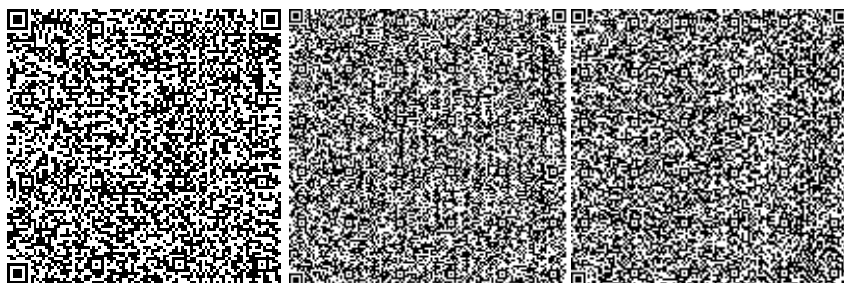




Маубасова Б.Ж.

Эксперт

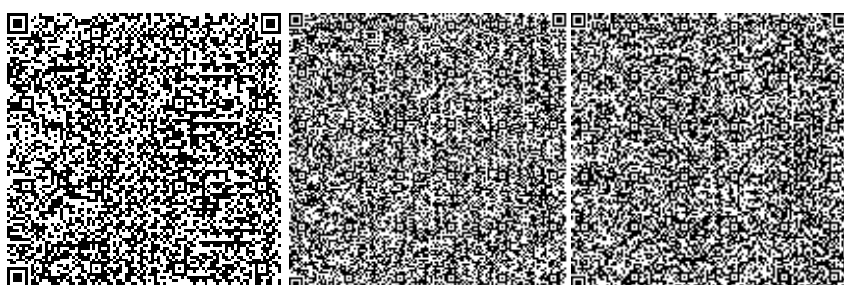
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Пирожникова Л.М.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



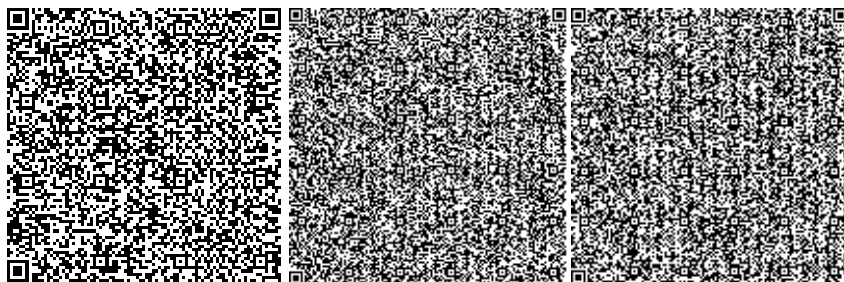
Елеманова А.А.





Эксперт

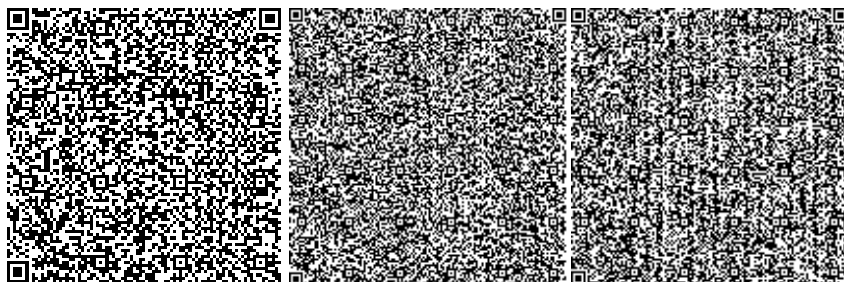
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Шуваев Д.В.

Эксперт

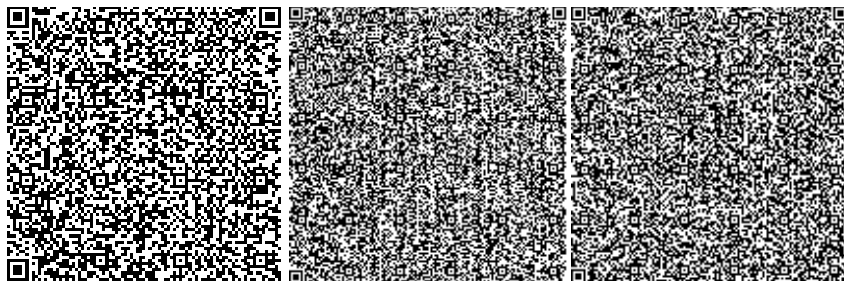
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Бушueva Л.Н.

Эксперт

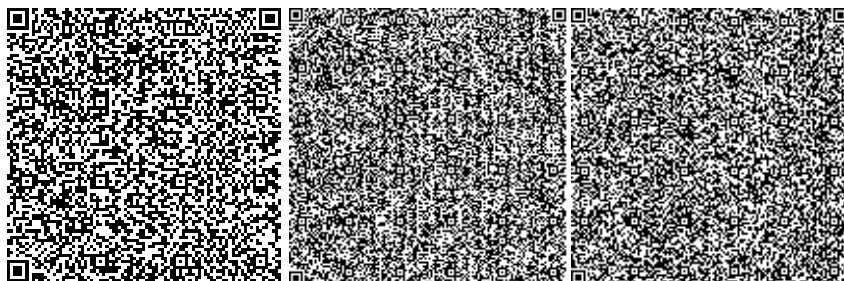
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Жакупова А.С.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Некрошевич А.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

