

Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз»



**ГРУППОВОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ  
НА СТРОИТЕЛЬСТВО НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ ВОДОЗАБОРНЫХ  
СКВАЖИН №1В ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 970 МЕТРОВ, №2В  
ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1270 МЕТРОВ  
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ СЕВЕРНЫЙ АККАР**

В 2-х томах

**ТОМ 2. РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Заместитель директора  
по производству  
Филиала ТОО «КМГ Инжиниринг»  
«КазНИПИмунайгаз»



г. Актау – 2026 г.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Начальник управления экологии

Хаманова Э.М.

Ответственный исполнитель:  
Ведущий инженер управления экологии

Спицина Т.Н.

Инженер управления информационного  
обеспечения

Еремян А.Ж.



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....                                                                                                   | 2  |
| СОДЕРЖАНИЕ .....                                                                                                           | 3  |
| СПИСОК ТАБЛИЦ.....                                                                                                         | 5  |
| СПИСОК РИСУНКОВ .....                                                                                                      | 5  |
| ВВЕДЕНИЕ.....                                                                                                              | 6  |
| 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ.....                                                                                      | 8  |
| 2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....                                                                 | 11 |
| 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....                                                                | 16 |
| 3.1 Краткие итоги социально-экономического развития региона .....                                                          | 16 |
| 3.2 Памятники истории и культуры .....                                                                                     | 17 |
| 4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....                                                                              | 17 |
| 4.1 Применяемые технико-технологические решения.....                                                                       | 18 |
| 4.2 Виды работ при строительстве скважины.....                                                                             | 19 |
| 5 ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ<br>СКВАЖИНЫ И МЕРЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ .....                   | 21 |
| 5.1 Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве скважины.....                                     | 21 |
| 5.2 Основные технологические решения, по предотвращению вредного воздействия процесса<br>бурения на окружающую среду ..... | 21 |
| 5.3 Техничко-технологические мероприятия по предупреждению нефтеводогазопроявлений .....                                   | 22 |
| 5.4 Применение буровых растворов, исключающих возможные осложнения при бурении скважин                                     | 22 |
| 6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....                                                                                | 25 |
| 6.1 Характеристика объекта по воздействию на водные объекты .....                                                          | 25 |
| 6.2 Водопотребление и водоотведение.....                                                                                   | 28 |
| 6.3 Расчет норм водопотребления и водоотведения питьевой воды.....                                                         | 28 |
| 6.4 Расчет воды, используемой на технические нужды .....                                                                   | 29 |
| 6.5 Влияние работ при строительстве скважины на подземные воды .....                                                       | 30 |
| 6.6 Водоохранные зоны и полосы, зоны санитарной охраны источников водоснабжения .....                                      | 31 |
| 6.7 Предложения по организации производственного мониторинга воздействия на водные<br>объекты .....                        | 31 |
| 7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....                                                           | 31 |
| 7.1 Состояние и условия землепользования .....                                                                             | 31 |
| 7.2 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира района .....                                    | 31 |
| 7.3 Воздействие проектируемой деятельности на почвенный покров и растительный мир и<br>мероприятия по его снижению .....   | 33 |
| 7.4 Воздействие проектируемой деятельности на животный мир и мероприятия по его снижению                                   | 34 |
| 7.5 Рекультивация.....                                                                                                     | 34 |
| 7.6 Предложения по организации производственного мониторинга почв, растительного и<br>животного мира .....                 | 35 |
| 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И<br>ПОТРЕБЛЕНИЯ.....                                        | 36 |
| 8.1 ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ И ИХ ВИДЫ .....                                                         | 36 |
| 8.2 РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ .....                                                                               | 40 |
| 8.3 ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ.....                                                                                         | 44 |
| 8.4 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ .....                                                                                              | 46 |
| 8.4.1 Операции по управлению отходами при бурении скважин .....                                                            | 47 |
| 8.4.2 Рекомендации по управлению отходами .....                                                                            | 49 |
| 8.5 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на<br>окружающую среду.....                 | 50 |
| 8.6 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами .....                                   | 51 |



|           |                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9</b>  | <b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>53</b>  |
| 9.1       | Источники и масштабы расчетного химического загрязнения                                                                                                                                                                                                        | 53         |
| 9.1.1     | Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу                                                                                                                                                                                                            | 53         |
| 9.1.2     | Характеристика возможных залповых выбросов                                                                                                                                                                                                                     | 56         |
| 9.1.3     | Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу                                                                                                                                                                             | 56         |
| 9.1.4     | Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов                                                                                                                                                                   | 60         |
| 9.1.5     | Анализ результатов расчета химического загрязнения атмосферы                                                                                                                                                                                                   | 62         |
| 9.1.6     | Санитарно-защитная зона                                                                                                                                                                                                                                        | 62         |
| 9.1.7     | Уточнение границ области воздействия объекта                                                                                                                                                                                                                   | 63         |
| 9.2       | Предложения по определению нормативов допустимых выбросов (НДВ)                                                                                                                                                                                                | 63         |
| 9.3       | Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха                                                                                                                                                                           | 66         |
| 9.4       | Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий                                                                                                                                      | 72         |
| 9.5       | Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий                                                                                                                                                                 | 72         |
| <b>10</b> | <b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>75</b>  |
| <b>11</b> | <b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ</b>                                                                                                                                                 | <b>77</b>  |
| <b>12</b> | <b>ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>78</b>  |
| 12.1      | Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий                                                                                                                                                                                                | 78         |
| 12.2      | Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность                                                                                                                 | 80         |
| <b>13</b> | <b>ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ</b>                                                                                                                                                                                                | <b>83</b>  |
| 13.1      | Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий                                                                                                                                                                                                              | 84         |
| <b>14</b> | <b>КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ</b>                                                                                                                                                       | <b>86</b>  |
| <b>15</b> | <b>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                          | <b>90</b>  |
| 15.1      | Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях                                                                                                                                                                                             | 90         |
| 15.2      | Анализ возможных аварийных ситуаций                                                                                                                                                                                                                            | 91         |
| 15.3      | Мероприятия по предотвращению или снижению риска                                                                                                                                                                                                               | 92         |
| <b>16</b> | <b>РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>                                                                                                                                                                                              | <b>95</b>  |
|           | <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>96</b>  |
|           | <b>СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>                                                                                                                                                                                                                          | <b>97</b>  |
|           | <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ООС</b>                                                                                                                                                                               | <b>99</b>  |
|           | <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ</b>                                                                                                                                                                               | <b>101</b> |
|           | <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ</b>                                                                                                                                                                                | <b>102</b> |
|           | <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА НА «ПРОЕКТ ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕВЕРНЫЙ АККАР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОВЕДЕНИЕ ГИН»</b> | <b>114</b> |
|           | <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ ПО ВЕЩЕСТВАМ</b>                                                                                                                                                                                   | <b>120</b> |
|           | <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПАСПОРТ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>142</b> |



## СПИСОК ТАБЛИЦ

|                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 2.1 - Средняя температура (по месяцам) .....                                                                                                         | 12 |
| Таблица 2.2 - Средняя месячная скорость ветра.....                                                                                                           | 12 |
| Таблица 2.3 - Средняя многолетняя повторяемость направления и скорости ветра по 8 румбам .....                                                               | 13 |
| Таблица 2.4 - Среднее количество осадков (по месяцам), мм.....                                                                                               | 13 |
| Таблица 2.5 - Многолетние средние месячные значения относительной влажности воздуха .....                                                                    | 13 |
| Таблица 2.6 - Метеорологические характеристики коэффициенты, определяющие условия рассеивания<br>загрязняющих веществ в атмосфере .....                      | 15 |
| Таблица 4.1 - Общие сведения о конструкции скважины .....                                                                                                    | 18 |
| Таблица 4.2 - Продолжительность строительства скважины .....                                                                                                 | 19 |
| Таблица 4.3 - Характеристика скважины .....                                                                                                                  | 19 |
| Таблица 5.1 - Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину.....                                                                           | 22 |
| Таблица 6.1 - Расчет объемов водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве 1-й<br>скважины.....                                           | 29 |
| Таблица 6.2- Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 скважины .....                                                                       | 29 |
| Таблица 6.3 - Водопотребление при строительстве скважины .....                                                                                               | 30 |
| Таблица 8.1 - Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительства<br>скважины.....                                                | 37 |
| Таблица 8.2 - Конструкция скважины .....                                                                                                                     | 40 |
| Таблица 8.3 - Данные для расчета объемов образования отходов бурения .....                                                                                   | 41 |
| Таблица 8.4 - Лимиты накопления отходов на 2026 г. (скважина № 2В).....                                                                                      | 44 |
| Таблица 8.5 - Лимиты накопления отходов на 2027 г. (скважина № 1В).....                                                                                      | 45 |
| Таблица 9.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин ..                                                          | 55 |
| Таблица 9.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на период<br>строительства скважины .....                                  | 57 |
| Таблица 9.3 - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (мг/м <sup>3</sup> ) .....                                                          | 60 |
| Таблица 9.4 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания .....                                                                                         | 61 |
| Таблица 9.5 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве 1 скважины .....                                                         | 64 |
| Таблица 9.7 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на<br>источниках выбросов на период строительства скважины ..... | 67 |
| Таблица 14.1 - Комплексная оценка воздействия на окружающую среду .....                                                                                      | 88 |

## СПИСОК РИСУНКОВ

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Рисунок 2.1 - Климатическая карта .....           | 12 |
| Рисунок 2.2 - Среднегодовая роза ветров, %. ..... | 13 |
| Рисунок 2.3 - Карта суммарной радиации .....      | 14 |



**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее – ООС) разработан к «Групповому техническому проекту на строительство наблюдательных водозаборных скважин №1В проектной глубиной 970 метров, №2В проектной глубиной 1270 метров на месторождении Северный Аккар» в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК, Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280) и других законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Скважины расположены на территории Мунайлинского района Мангистауской области.

Цель бурения: добыча подземных вод, для закачки в пласт на месторождении Северный Аккар ПУ «Жетыбаймунайгаз», специализированными гидрогеологическими организациями.

Лимиты выбросов загрязняющих веществ и лимиты накопления отходов по данному проекту составят:

| Объект       | Год  | Строительство            |                                 |
|--------------|------|--------------------------|---------------------------------|
|              |      | Лимиты выбросов ЗВ, тонн | Лимиты накопления отходов, тонн |
| Скважина №2В | 2026 | 6,8105022                | 446,086                         |
| Скважина №1В | 2027 | 6,8105022                | 446,086                         |

Строительство скважин запланировано на 2026-2027 годы согласно календарному план-графику строительства скважин АО «Мангистаумунайгаз».

*Территория месторождения Северный Аккар не входит в водоохранную зону Каспийского моря (2000 м).*

*Проектируемые скважины расположены на территории действующего месторождения Северный Аккар, в границах которого особо охраняемые природные территории и памятники историко-культурного наследия отсутствуют.*

Определение категории проектируемого объекта осуществлялось согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 с учетом иных критериев:

1) вид деятельности при строительстве и эксплуатации не входит в перечень объектов Приложения 2 ЭК РК;

2) выбросы стационарных источников в период эксплуатации *отсутствуют*, в период строительства менее 10 тонн и составляют **6,8105022 тонн**;

3) установки по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 Гкал/час и более при строительстве и эксплуатации объекта – *отсутствует*;

4) в период эксплуатации образование отходов *не ожидается*, в период строительства ожидается образование неопасных отходов – **1,573 тонн** (объем неопасных отходов менее 10 тонн), опасных отходов – **444,513 тонн** (объем опасных отходов более 1,0 тонны);

5) источники инфразвука и ультразвука при строительстве и эксплуатации отсутствуют. Шум при строительстве и эксплуатации не превысит установленные нормативы ПДУ.



Учитывая все вышеперечисленное, объект проектирования относится к **III категории - объект, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду.**

В техническом проекте рассмотрены при бурении буровые установки грузоподъемностью не менее 120 т, при испытании - буровые установки или подъемный агрегат грузоподъемностью не менее 60 т.

Раздел ООС включает в себя следующую информацию:

- характеристику природно-климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
- основные проектные решения данного проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу;
- оценку воздействия на социально-экономическую среду;
- оценку воздействия на атмосферный воздух;
- оценку воздействия на поверхностные и подземные воды;
- оценку воздействия на недра, почвенно-растительный покров и животный мир;
- оценку физического, радиационного воздействия;
- комплексную оценку воздействия;
- оценку экологического риска;
- обоснование программы экологического контроля;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду.

Раздел ООС выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Заказчиком проекта является АО «Мангистаумунайгаз».

Настоящий проект разработан филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз», на основании лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02354Р от 15.12.2021 г. (Приложение 1).

Комплекс работ, связанных со строительством скважин на месторождении Жетыбай, несомненно, окажет определенное воздействие на окружающую природную среду. Цель настоящего раздела – определить степень воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусмотреть мероприятия по снижению вредного воздействия.



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Нефтегазовое месторождение Северный Аккар расположено в степной части полуострова Мангышлак. В административном отношении относится к Мунайлинскому району Мангистауской области Республики Казахстан (рисунок 2.1).

Месторождение находится в 58 километрах к северо-востоку от города Актау и в 30 километрах к северо-западу от поселка Жетыбай. К югу от месторождения проходит асфальтированное шоссе Жанаозен – Актау и железная дорога Жанаозен – ст. Мангышлак – Атырау. В 45 километрах к югу от месторождения проходит магистральный нефтепровод Жанаозен – Атырау – Самара. Многочисленные грунтовые дороги пересекают территорию месторождения в разных направлениях. В сухое время года они пригодны для передвижения автотранспорта.

Ближайшие населенные пункты расположены: поселок Жетыбай - в 30 км, поселок Мунайши - в 40 км (здесь находится офис ПУ «Жетыбаймунайгаз»), железнодорожная станция Жетыбай - в 45 км, г. Жанаозен - в 40 км и областной центр г. Актау - в 120 км, где расположен офис АО «Мангистаумунайгаз».

Месторождение связано с городами и крупными поселками асфальтированными дорогами. Связь с другими населенными пунктами и скважинами осуществляется автомобильным транспортом по грунтовым дорогам.

Месторождение Северный Аккар входит в Жетыбайскую группу месторождений ПУ «Жетыбаймунайгаз» АО «Мангистаумунайгаз». Площадь горного отвода месторождения Северный Аккар составляет 21,0 км<sup>2</sup>.

Основная производственная деятельность производственного управления «Жетыбаймунайгаз» - добыча механизированным способом, сбор, первичная подготовка и внутрипромысловый транспорт нефти и попутного газа по однострунной герметизированной системе на месторождениях Жетыбай, Ашиагар, Атамбай-Сартюбе, Придорожное, Северное Карагие, Айрантакыр, Алатюбе, Оймаша, Северный Аккар, Бектурлы, Южный Жетыбай, Восточный Жетыбай, Северный Аккар, Бурмаша.

Подготовка сырья, поступающего со скважин по нефтегазосборному коллектору, осуществляется в цехе подготовки и перекачки нефти (ЦППН). На ЦППН поступает обводненная продукция со скважин с месторождений Жетыбай, Южный Жетыбай, Восточный Жетыбай, Северный Аккар, Бурмаша, Алатюбе, Северное Карагие, Северный Аккар. Нефть, после доведения до товарной кондиции перекачивается в систему транспортировки нефти АО «КазТрансОйл».

В г. Актау находится нефтеналивной причал, к которому подведен нефтепровод Жанаозен-Актау. Через месторождения Узень и Жетыбай проходит магистральный нефтепровод Узень-Самара, к которому подключен нефтепровод с месторождения Северный Аккар.

В орографическом отношении район месторождения представляет собой слабовсхолмленную равнину, понижающуюся с севера востока на юго-запад. Абсолютные отметки колеблются от +105 до +162 м.

По географическому районированию площадь относится к зоне полупустынь с резко континентальным климатом. Лето сухое, знойное, температура достигает +45оС, зима холодная, малоснежная, температура понижается в отдельные дни до –30оС. Часто дуют сильные ветры, которые сопровождаются пыльными бурями. Господствующее направление ветров – восточное и юго-восточное. Дожди редкие, в основном осадки выпадают в весенний и осенний периоды. Среднегодовое количество осадков не превышает



140 мм.

Гидрографическая сеть. Источники пресной воды в районе работ отсутствуют. При поисково-разведочных работах снабжение питьевой водой осуществляется автотранспортом из поселка Жетыбай (30 км). Для технических целей использовалась пластовая вода из водозаборных скважин, пробуренных на месторождении Северо-Западный Жетыбай, расположенном в 6 км от месторождения Северный Аккар.

Растительный и животный мир района характерен для зон полупустынь. Растительность скудная: полынь, осока, верблюжья колючка, саксаул. Животный мир представлен: сайгаками, зайцами, тушканчиками, сусликами, корсаками. Из пернатых встречаются куропатки, орлы, ястребы.

Руководство за деятельностью месторождения Северный Аккар осуществляется из ПУ «Жетыбаймунайгаз» и центрального офиса АО «Мангистаумунайгаз» в г. Актау.

Сероводород в пластовом флюиде месторождения Северный Аккар отсутствует.

Норма отвода земель для проектируемой скважины согласно СН-459-74 под строительство буровой установки, размещение оборудования и техники составляет 1,9 га.

Вся статистическая и отчетная документация по месторождению Северный Аккар выполняется в составе ПУ «Жетыбаймунайгаз», поэтому текущие сведения представлены в общем по Жетыбайской группе месторождений.

Ситуационная карта-схема расположения района проведения работ представлена на рисунке 1.1.

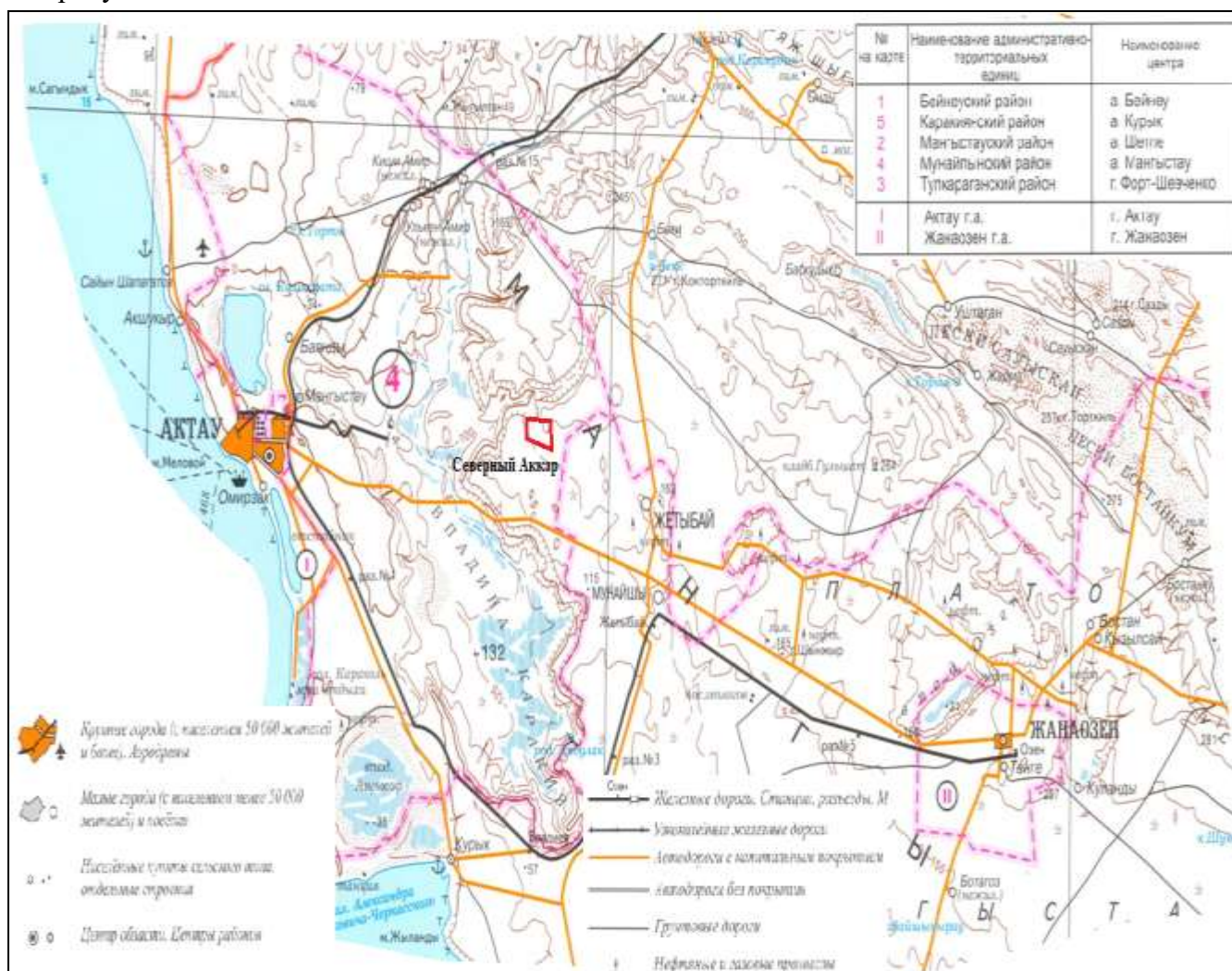


Рисунок 1.1. Обзорная карта района расположения месторождения Северный Аккар



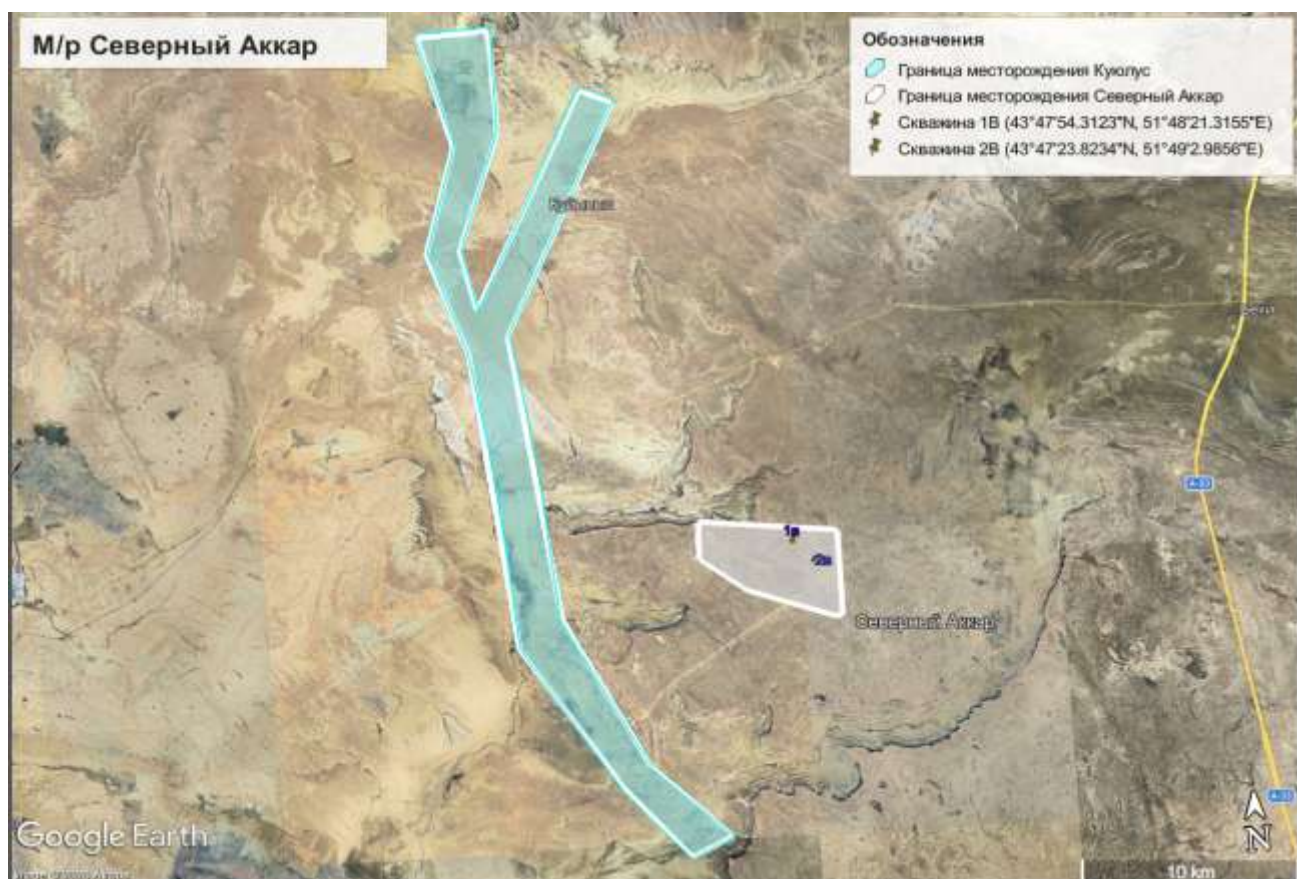


**Рисунок 1.2. Ситуационная схема расположения проектируемых скважин относительно водозабора Куюлус-Меловое, который расположен на удалении 10 км (расстояние от проектных гидрогеологических скважин 1В, 2В)**



## 2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Рассматриваемый район, согласно СПРК 2.04.01-2017 и Атласу «Природные условия и ресурсы Республики Казахстан» относится к IV-Г климатическому району.

Основными климатообразующими факторами рассматриваемого региона являются его географическое положение, условия атмосферной циркуляции, особенности подстилающей поверхности.

Природный климатический режим района расположения месторождения формируется под воздействием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года над территорией господствуют воздушные массы, поступающие от западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый климат.

Территория месторождения Северный Аккар представляет собой полого-наклонную на юго-запад равнину плато Мангышлак с абсолютными отметками от 90 до 278 метров, осложненную рядом бессточных впадин с минимальными абсолютными отметками до 30 м.

Регион относится к полупустынной зоне с серо-бурыми почвами, в комплексе с которыми большое распространение имеют солончаки корково-пухлые и солончаки приморские. Формирование растительного покрова, характерно для условий пустынь. Господствуют белоземельнопопынные и биюргуновые сообщества. В понижениях рельефа местности встречаются сарсазаново-поташниковые травяные пятна. Многие участки, полностью лишены растительности в результате нефтедобывающих деятельности. Регион в хозяйственном отношении представляет собой малопродуктивные пустынные пастбища.

Поверхностные источники воды отсутствуют. Грунтовые воды залегают на глубинах 50 и более метров.

Климат района резко-континентальный. Лето жаркое и продолжительное. В отдельные годы температура воздуха повышается до  $+45^{\circ}\text{C}$ . Зима малоснежная с сильным ветром, нередко буранами. Среднегодовая скорость ветра 6-8 м/сек. В наиболее холодные зимы морозы достигают  $-30^{\circ}\text{C}$ . Близость Каспийского моря на климат влияния не оказывает.

Зима (декабрь-февраль) умеренно холодная, с неустойчивой преимущественно пасмурной погодой. Морозы начинаются с середины декабря. В самый холодный месяц (январь) температура воздуха днем от  $-4^{\circ}\text{C}$  до  $-6^{\circ}\text{C}$ ; ночью от  $-7^{\circ}\text{C}$  до  $-15^{\circ}\text{C}$  (редко  $-30^{\circ}\text{C}$ ).

Днем нередко бывает оттепели с температурой воздуха плюс  $11^{\circ}\text{C}$ . Осадки выпадают в виде снега. Толщина снежного покрова обычно не превышает 5 см, однако бывали случаи выпадения снега до 25 см, глубина промерзания грунта 80 см. Число дней с туманами до 6 в месяц.

Лето (май-сентябрь) – сухое, жаркое. Температура воздуха днем плюс  $22^{\circ}\text{C}$  – плюс  $37^{\circ}\text{C}$  (редко  $+43^{\circ}\text{C}$ ), ночью  $+11^{\circ}\text{C}$  -  $+15^{\circ}\text{C}$ . Осадки выпадают изредка, в мае-июне. С июля по сентябрь стоит засушливая погода. Относительная влажность воздуха 56-76%.



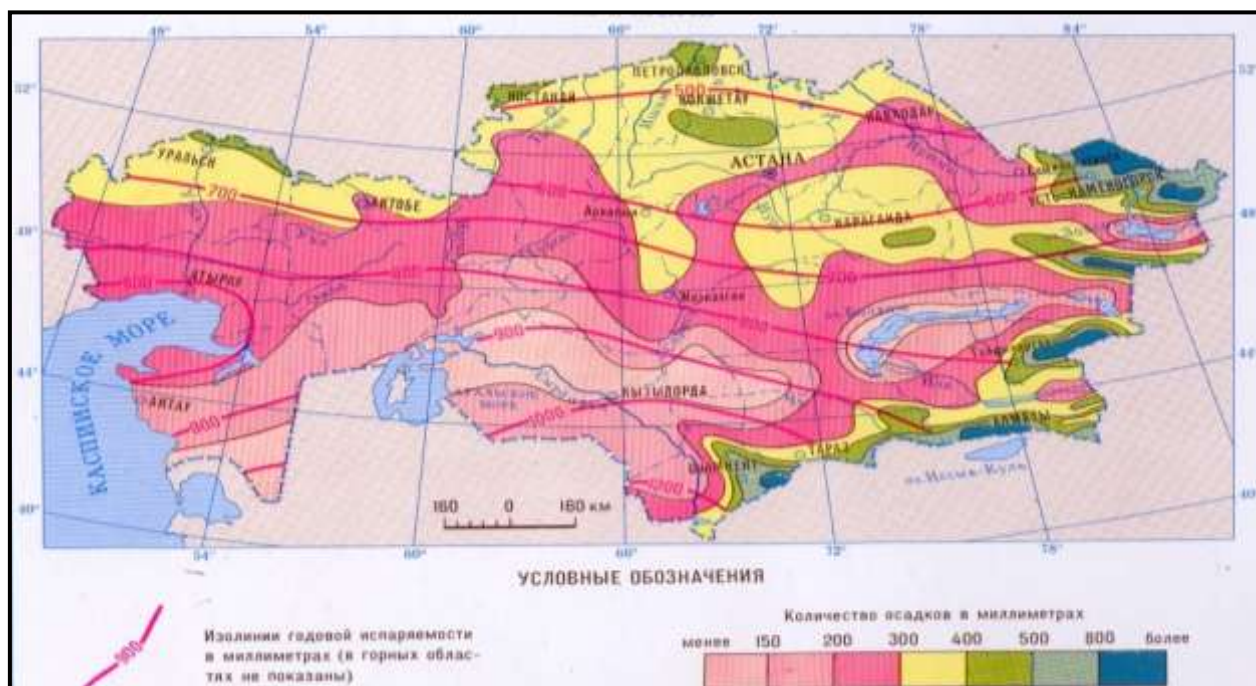


Рисунок 2.1 - Климатическая карта

### Температура воздуха

Абсолютный минимум температуры воздуха в районе месторождения составляет минус  $30^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум -  $+45^{\circ}\text{C}$ . Зима наступает в конце ноября. Самый холодный месяц - январь, а самый теплый - июль. Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус  $20^{\circ}\text{C}$ , с наступлением весны идет постепенное повышение. Жаркий период, когда среднесуточная температура воздуха выше  $25^{\circ}\text{C}$ , наступает в июне и продолжается до конца августа.

Таблица 2.1 - Средняя температура (по месяцам)

| Станция | I    | II   | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII  |
|---------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| Тушибек | -5,2 | -3,9 | 1,6 | 10,8 | 18,1 | 23,2 | 25,8 | 25,2 | 18,8 | 10,6 | 2,8 | -2,6 |
| Аккудук | -5,5 | -4,1 | 2,7 | 12,4 | 20,2 | 25,7 | 28,6 | 27,2 | 19,6 | 10,5 | 2,7 | -2,6 |

С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет  $7-10^{\circ}\text{C}$ . Лето на большей части полуострова жаркое и продолжительное. Таких больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже  $25,8^{\circ}\text{C}$ .

### Ветер

В период октября-апреля преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря.

Таблица 2.2 - Средняя месячная скорость ветра

| Станция | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| Тушибек | 6,5 | 6,3 | 5,9 | 5,4 | 5,3 | 4,7 | 4,5 | 4,4  | 4,5 | 4,8 | 5,3 | 5,9 |
| Аккудук | 4,5 | 5,1 | 5,2 | 5,2 | 5,1 | 4,7 | 5,0 | 4,7  | 4,5 | 4,2 | 4,4 | 4,4 |

В зимний и весенний периоды средние значения скорости ветра превышают - 5 м/сек, в летний и осенний – снижаются до 4,2 м/сек. Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/сек составляет 22 дня, со скоростью 8-15 м/сек – 189 дней. Максимальная



скорость 34 м/сек была зарегистрирована в феврале 2001 году. Число случаев со штилем составляет 5%.

**Таблица 2.3 - Средняя многолетняя повторяемость направления и скорости ветра по 8 румбам**

| Повторяемость направлений (%) и скорость ветра (м/сек) по 8 румбам |     |    |     |    |     |      |   |   |     |     |     |     |     |      |   |
|--------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|----|-----|------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|---|
| С                                                                  |     | СВ |     | В  |     | ЮВ   |   | Ю |     | ЮЗ  |     | З   |     | СЗ   |   |
| П                                                                  | С   | П  | С   | П  | С   | П    | С | П | С   | П   | С   | П   | С   | П    | С |
| 13                                                                 | 5,4 | 13 | 4,8 | 24 | 5,2 | 18,5 | 6 | 6 | 5,3 | 4,5 | 4,8 | 8,5 | 5,1 | 12,5 | 5 |

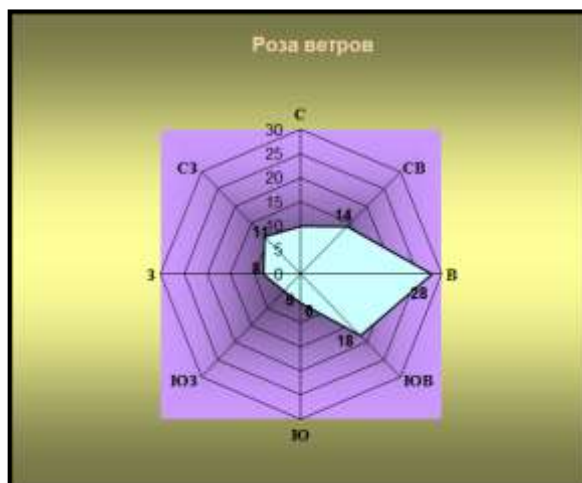


**Рисунок 2.2 - Среднегодовая роза ветров, %.**

### **Атмосферные осадки**

Регион отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков. Наибольшее количество осадков наблюдается в апреле, наименьшее – в августе. Распределение среднемесячных осадков представлено в таблице 4.4.

**Таблица 2.4 - Среднее количество осадков (по месяцам), мм**

| Станция | I  | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |
|---------|----|----|-----|----|---|----|-----|------|----|----|----|-----|
| Тушибек | 11 | 13 | 19  | 22 | 7 | 15 | 17  | 6    | 12 | 15 | 20 | 14  |
| Аккудук | 9  | 13 | 17  | 20 | 4 | 14 | 7   | 3    | 5  | 10 | 11 | 12  |

Среднее годовое количество осадков зарегистрировано:

- в Тушибеке – 180 миллиметров;
- в Аккудуке – 134 миллиметров.

### **Снежный покров**

Рассматриваемый район месторождения относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Его высота обычно не превышает 5 см. Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Среднее число дней со снежным покровом в районе станции Аккудук 34 дня.

### **Влажность воздуха**

Среднегодовая относительная влажность воздуха в районе месторождения составляет 58%. Максимальная относительная влажность достигает в декабре, а минимальная - в августе.

**Таблица 2.5 - Многолетние средние месячные значения относительной влажности воздуха**

| Станция | I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |
|---------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|
| Тушибек | 75 | 72 | 68  | 51 | 40 | 33 | 31  | 28   | 37 | 56 | 71 | 78  |
| Аккудук | 74 | 66 | 61  | 43 | 35 | 31 | 29  | 28   | 33 | 51 | 69 | 77  |



## Сейсмичность района

Согласно СП РК 2-03-30-2017 район разработки месторождения Северный Аккар относится к сейсмическим районам. Однако, в связи с существующей гипотезой, что причиной возникновения землетрясений в Газли (Республика Узбекистан) и Нефтегорске (о.Сахалин) является интенсивное извлечение из недр запасов газа и нефти в этих районах, Государственный Комитет по чрезвычайным ситуациям РК в ноябре 1995 г. принял решение о присвоении территориям нефтяных и газовых месторождений статуса сейсмической зоны с силой землетрясения в 8 баллов по шкале Рихтера.

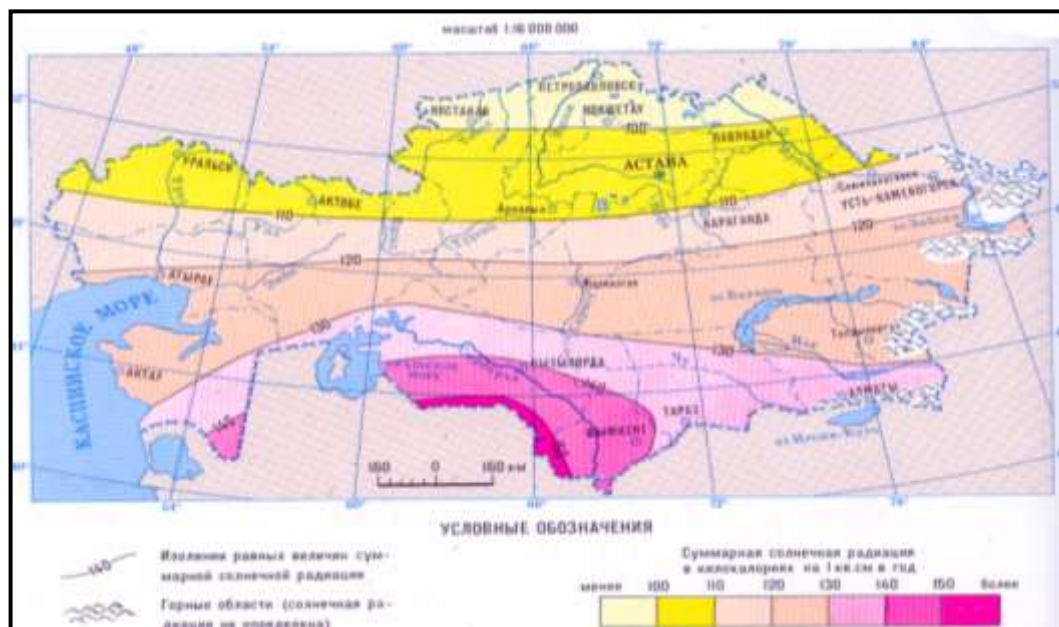
Правительством Республики Казахстан были намечены работы по проведению исследований в 1996 г., на основе которых предполагалось внести соответствующие изменения в нормы проектирования. Однако по причине отсутствия финансирования эти работы до настоящего времени не выполнены.

В 1997 году институт сейсмологии АН РК выдал ОАО «Мангистаумунайгаз» предварительное заключение о сейсмичности районов месторождений «Жетыбай». На основании этого заключения район расположения этих месторождений отнесен в полосу 6-балльных землетрясений.

## Солнечная радиация

Незначительное развитие облачности обуславливает большой приток солнечной радиации. Согласно рисунку 2.3 суммарная солнечная радиация для района расположения месторождения составляет 120-130 ккал/см<sup>2</sup> в год.

На большей части территории Мангистауской области радиационный баланс является положительным в течение 10 месяцев, на побережье Каспийского моря – 11 месяцев.



### Рисунок 2.3 - Карта суммарной радиации

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в таблице 2.6.

**Таблица 2.6 - Метеорологические характеристики коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

| Наименование характеристик                                                                           | Величина |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                 | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                               | 1.00     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С              | 30.0     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца град С                               | -8.0     |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                         |          |
| С                                                                                                    | 10.0     |
| СВ                                                                                                   | 14.0     |
| В                                                                                                    | 28.0     |
| ЮВ                                                                                                   | 18.0     |
| Ю                                                                                                    | 6.0      |
| ЮЗ                                                                                                   | 5.0      |
| З                                                                                                    | 8.0      |
| СЗ                                                                                                   | 11.0     |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                                    | 4.6      |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 24.0     |



### **3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

#### **3.1 Краткие итоги социально-экономического развития региона**

Проведение проектируемых работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

Мангистауская область — промышленный регион, здесь добывают почти 25% нефти Казахстана.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море и основан в 1963 году.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В настоящее время Мангистауская область – один из динамично развивающихся регионов Казахстана.

#### ***Об итогах социально-экономического развития Мангистауской области на май 2026 года***

Численность населения Мангистауской области на 1 мая 2026г. составила 823,6 тыс. человек, в том числе 387 тыс. человек (47%) - городских, 436,6 тыс. человек (53%) - сельских жителей.

Численность безработных в I квартале 2026г. составила 20 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 июня 2026г. составила 20636 человек, или 5,2% к численности рабочей силы.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2025г. составил в текущих ценах 5620541,6 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 12,3%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 49,3%, услуг 41,1%. Индекс потребительских цен в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 104,6%.

Объем промышленного производства в январе-мае 2026г. составил 1699263 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,7% больше чем в январе-мае 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 2,8%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 43,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 15%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений увеличились на 10,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-мае 2026г. составил 13195,9 млн. тенге, или 99,2% к январю-маю 2025г.



Объем грузооборота в январе-мае 2026г. составил 13545,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 96,1% к январю-маю 2025г.

### 3.2 Памятники истории и культуры

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», принятым 26.12.2019 года №288-VI, все виды материальных памятников изначально имеют историко-культурную и научную ценность, и подлежат обязательной защите и сохранению в порядке, предусмотренном настоящим законом.

В пределах охранных зон памятников архитектуры запрещается хозяйственная деятельность, движение автотранспортных средств должно быть ограничено.

Разнообразие и массовый характер памятников выделяют Мангистаускую область в особый регион. На полуострове Бузачи сохранилось большое количество памятников народного зодчества, сосредоточенного на родовых кладбищах (беит) – некрополях. Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от урбанизированных и промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов.

Мангистау богат памятниками архитектуры. Мавзолеи, саганатамы и кулпытасы изумляют талантом возводивших их безвестных мастеров, не знавших о чертежах и эскизах, державших в голове весь замысел - от первого камня в фундаменте до последнего завитка в узор резного орнамента. Каждый некрополь можно назвать музеем народного зодчества. Каменные надгробные сооружения дошли до наших дней из седой старины. Более тридцати памятников народного зодчества взято под охрану государства. Некрополь Кошкар-Ата расположен всего лишь в семнадцати километрах от города Актау на окраине небольшого поселка Акшукур. Купольные мавзолеи на Мангистау вообще очень красивы и своеобразны. Часть памятников размещается на возвышенных местах, на курганах, доминируя над окружающим ландшафтом и образуя с ним единое пространство: Сейсен-Ата, Камысбай, Космола, «царские курганы» вблизи Тушикудук, городище Шеркала.

В целом территория Западного Казахстана, в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. В настоящее время в Западном Казахстане по подсчетам специалистов имеется около 3000 памятников архитектуры, истории и культуры республиканского и местного значения.

*На территории проектируемой скважины памятники историко-культурного наследия отсутствуют.*

*Проектируемая скважина расположена на территории действующего месторождения Северный Аккар, в границах которого особо охраняемые территории отсутствуют.*

## 4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

В соответствии с Техническим заданием разработан «Групповой технический проект на строительство на строительство наблюдательных водозаборных скважин №1В проектной глубиной 970 метров, №2В проектной глубиной 1270 метров на месторождении Северный Аккар».



Цель бурения и назначение скважины - Добыча подземных вод.

На скважину отводится 1,8 га территории месторождения Северный Аккар.

Технологией проведения буровых работ предусмотрено применение:

- шламовых емкостей для сбора бурового шлама, буровых отходов и рапы;
- экологически безопасных компонентов бурового раствора;
- закрытой системы циркуляции бурового раствора;
- трехступенчатой системы очистки бурового раствора;
- использование сертифицированного оборудования.

Проектируемая скважина находится на лицензионной территории, отданной в пользование АО «Мангистаумунайгаз», поэтому дополнительного отвода земель не требуется.

Источниками энергоснабжения буровых станков в процессе строительства скважины являются двигатели внутреннего сгорания, работающие на дизельном топливе и ЛЭП.

#### 4.1 Применяемые технико-технологические решения

Общие сведения о конструкции скважины представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Общие сведения о конструкции скважины

| Название колонн              | Диаметр, мм | Интервал спуска, м |          |           |          |
|------------------------------|-------------|--------------------|----------|-----------|----------|
|                              |             | по вертикали       |          | по стволу |          |
|                              |             | от (верх)          | до (низ) | от (верх) | до (низ) |
| 1                            | 2           | 3                  | 4        | 5         | 6        |
| Направление                  | 324,0       | 0                  | 20       | -         | -        |
| Кондуктор                    | 245,0       | 0                  | 500      | -         | -        |
| «Хвостовик»                  | 168,3       | 450,               | 750,880  | -         | -        |
| Фильтровая колонна хвостовик | 114,3       | 700,830            | 970,1270 | -         | -        |

**Примечание:** по результатам ГИС (БКЗ) возможно изменения фактической глубины бурения и спуска обсадных колонн в сторону увеличения или уменьшения.

Конструкция скважины в части надежности и безопасности должна обеспечивать условия охраны недр и природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности, необходимой глубины спуска колонн, герметичности колонн, а также за счет изоляции флюидопластов и горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

##### Конструкция скважины

С целью охраны недр, подземных вод и предотвращения возможных осложнений при строительстве скважины предусматривается следующая конструкция:

Направление Ø 324 мм х 20 м - устанавливается с целью предотвращения размыва и обрушения горных пород вокруг устья при бурении под кондуктором, а также для соединения скважины с системой очистки бурового раствора. Цементируется до устья.

Кондуктор Ø 244,5 мм х 500 м - устанавливается с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений, поглощающих и водоносных горизонтов. Устье скважины оборудуется противовыбросовым оборудованием. Цементируется до устья.

«Хвостовик» Ø 168,3 мм устанавливается в интервале 450 – 750, 450-880 м для снижения репрессии на пласт и минимизации зон колюматации при бурении под эксплуатационный хвостовик. Цементируется в длину хвостовика.

Эксплуатационный хвостовик (фильтр комбинированная с колонной) Ø 114,3 мм устанавливается в интервале 700-970, 830-1270 м - устанавливается с целью изоляции вскрываемого разреза, разобщения, освоения и эксплуатации водоносных горизонтов. Эксплуатационный хвостовик нецементируется.



Общая продолжительность строительства скважины представлена в таблице 4.2.

**Таблица 4.2 – Продолжительность строительства скважины**

| Строительно-монтажные работы для перевозки вышкомонтажной бригады, сут. | Продолжительность цикла строительства скважины, сут. |                              |                                   |                     |           |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------|---|-----|
|                                                                         | всего                                                | в том числе                  |                                   |                     |           |   |     |
|                                                                         |                                                      | строительно-монтажные работы | подготовительные работы к бурению | бурение и крепление | испытание |   |     |
| 1                                                                       | 2                                                    | 3                            | 4                                 | 5                   | 6         | 7 | 8   |
| -                                                                       | 32,1                                                 | 3,0                          | 2,0                               | 20,7                | 6,4       | - | 6,4 |

Характеристика проектируемой скважины дана в таблице 4.3.

**Таблица 4.3 - Характеристика скважины**

| Показатель                                                    | Значение                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Расположение (суша, море)                                     | Суша                                                                     |
| Проектная глубина скважины:<br>- по вертикали;<br>- по стволу | 970,1270<br>-                                                            |
| Цель бурения и назначение                                     | Добыча подземных вод                                                     |
| Вид скважины                                                  | Вертикальная                                                             |
| Тип бурения                                                   | Роторный, забойный двигатель (ВЗД)                                       |
| Вид привода                                                   | Дизельный или электрический                                              |
| Тип буровой установки                                         | Буровая установка грузоподъемностью не менее 120 тн.                     |
| Испытание                                                     | Буровая установка или подъемный агрегат грузоподъемностью не менее 60 т. |
| Проектная скорость бурения, м/ст.мес.                         | 1844                                                                     |

#### 4.2 Виды работ при строительстве скважины

Весь цикл строительства скважины до сдачи в эксплуатацию состоит из основных этапов:

- строительно-монтажных работ - сооружения фундамента под оборудование, монтажа бурового оборудования, строительства привышечного сооружения, сооружений (емкостей) для сбора и хранения отходов бурения;
- подготовительных работ к бурению скважины;
- процесса бурения и крепления - крепления ствола скважины обсадными трубами, соединяемыми в колонну и ее цементированию;
- испытания скважины.

На первом этапе проведения разведочных (буровых) работ поиска технических, пластовых вод на участке Северо-Аккарского водозабора будет произведено бурение наблюдательной скважины № 2В глубиной 1270 м по принятому варианту ее последующего оборудования. После освоения скважины (деглинизации и промывки) и выполнения в этой скважине комплекса ГИС производится детальное расчленение разреза нижнемеловых альбских отложений. Сопоставляются разрезы альба (корреляция горизонтов с I по VII) скважины 2В с разрезами альба рядом расположенных добывающих (нефтяных) скважин 11 и 25 уточняются глубины установки фильтров горизонтов IV-VII.

На втором этапе будет произведено бурение наблюдательной/мониторинговой скважины № 1В глубиной 970 м по принятому варианту ее последующего оборудования. После освоения скважины (деглинизации и промывки) и выполнения в этой скважине комплекса ГИС производится детальное расчленение разреза нижнемеловых альбских отложений. Выделяются в разрезе I, II и III альбские горизонты подземных вод, связанных с водозабором Куюлус, для мониторинга их состояния и выявления потенциальных источников загрязнения.



После завершения ГИС в скважине монтируется эрлифт, скважина прокачивается для удаления песка и определения количества водопритока из горизонтов IV-VII. В случае неполучения проектного дебита из скважины (15-20 дм<sup>3</sup>/с) откачка демонтируется и проводится комплекс работ по увеличению водоотдачи водоносного горизонта.

На следующем этапе работ выполняется комплексное опытно-фильтрационное опробование вскрытых интервалов (горизонтов) нижнемелового альбского водоносного комплекса — последовательно проводятся опытные откачки для выяснения гидродинамических характеристик водоносных горизонтов.



## **5 ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ И МЕРЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ**

### **5.1 Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве скважины**

Разбуривание нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений является экологически опасным видом работ и сопровождается воздействием на все компоненты окружающей среды:

- происходит нарушение почвенно-растительного покрова, природного ландшафта при строительстве буровой площадки и на трассах перевозки грузов;
- происходит загрязнение почв, горизонтов подземных вод и атмосферного воздуха химическими реагентами, буровыми и технологическими отходами;
- нарушается температурный режим пластов, стабильность геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и т.д.) с их возможными негативными проявлениями: открытое фонтанирование, грифообразование, обвалы стенок скважины, происходит загрязнение недр и окружающей среды из-за внутрипластовых перетоков и выхода пластовых вод на дневную поверхность.

При строительстве нефтяных и газовых скважин основными источниками загрязнения природной среды являются:

*При бурении скважины:*

- дизельные приводы буровой установки;
- блок приготовления химической обработки бурового раствора;
- циркуляционная система;
- насосный блок – охлаждение штоков насоса и дизеля;
- устье скважины;
- роторная площадка – обмыв инструмента;
- отходы бурения – шламовые емкости;
- емкости ГСМ;
- ДВС;
- химреагенты;
- хозяйственные сточные воды;
- ТБО;
- отработанное масло;
- пластовые перетоки в затрубном пространстве при нарушении цементажа;
- фонтанная арматура;
- нефть, конденсат, получаемые при испытании скважины;
- продукты аварийных выбросов и сбросов – пластовые флюиды, тампонажные смеси.

### **5.2 Основные технологические решения, по предотвращению вредного воздействия процесса бурения на окружающую среду**

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая возникает в процессе бурения скважины, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия технологического процесса бурения на компоненты природной среды:

- дано обоснование конструкции скважины с точки зрения охраны недр и природной среды;



- обоснована программа цементирования колонн по интервалам;
- предложены технико-технологические мероприятия по предотвращению газонефтеводопроявлений – бурение производить с противодавлением столба бурового раствора;
- предусмотрено применение экологически безопасного бурового раствора;
- произведен прогноз возможных аварийных ситуаций и предложены меры по их предотвращению;
- предусмотрено обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях;
- предусмотрена техническая рекультивация по завершению строительства скважины;
- предусмотрено бетонирование буровой установки под основными блоками буровой установки;
- устройство системы дренажных канав;
- содержание химреагентов и цемента в герметичной таре;
- предусмотрен сбор отходов бурения в шламовые емкости.

Все перечисленные аспекты отражены в соответствующих разделах данного проекта.

### 5.3 Техничко-технологические мероприятия по предупреждению нефтеводогазопроявлений

Проектом предусмотрен ряд технико-технологических мероприятий, направленных на предупреждение и борьбу с нефтегазоводопроявлениями (НГВП).

Основным средством, предупреждающим газопроявления в бурящейся скважине, является применение бурового раствора с соответствующими параметрами (плотность, вязкость, водоотдача, СНС и др.).

При этом необходимо:

- повысить плотность бурового раствора (в случае, когда поступление пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине);
- подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;
- при подъеме инструмента после выравнивания параметров бурового раствора постоянно доливать скважину, не позволяя уменьшать противодействие раствора на пласт.

### 5.4 Применение буровых растворов, исключаяющих возможные осложнения при бурении скважин

Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину (таблица 7.6 технической части проекта) представлена в следующей таблице 5.1.

**Таблица 5.1 - Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину**

| Наименование компонентов бурового раствора                                       | Потребность компонентов бурового раствора, т |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Раствор, переведённый из предыдущего интервала                                   | 53,368                                       |
| Вода (всего)                                                                     | 195,303                                      |
| Хлористый натрий NaCl                                                            | 7,727                                        |
| Сополимер хлорида полидиаллилдиметиламмония (ПолиДАДМАХ) с малеиновым ангидридом | 11,591                                       |
| Каустическая сода                                                                | 0,090                                        |
| Кальцинированная сода                                                            | 0,050                                        |
| Бентонит                                                                         | 5,082                                        |
| Ксантановый биополимер порошкообразный термостойкостью не ниже 80 °С             | 0,212                                        |
| Карбоксиметилцеллюлоза низковязкая                                               | 0,250                                        |



|                                                                                   |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Карбоксиметилцеллюлоза высоковязкая                                               | 0,050  |
| Крахмал модифицированный или карбоксиметилированный термостойкостью не ниже 80 °С | 4,064  |
| Пеногаситель кремнийорганический                                                  | 0,101  |
| Биоцид                                                                            | 0,068  |
| Буровой детергент                                                                 | 0,406  |
| Смазочная добавка жидкая                                                          | 3,013  |
| Смазочная добавка твёрдая (графит)                                                | 0,408  |
| Карбонат кальция (молотый мрамор) фракционированный                               | 23,227 |
| Слюда фракционированная                                                           | 2,777  |
| Лимонная кислота                                                                  | 0,186  |

Примечание. Допускается применение химических реагентов, производимых по стандартам и ТУ отечественных и зарубежных производителей.

Хранение химреагентов допускается как в закрытых складах, так и на открытых площадках. При хранении реагентов необходимо обеспечить их защиту от непосредственного воздействия атмосферных осадков. Также необходимо обеспечивать сохранность тары от механических повреждений и предотвращение потерь реагента во время всего срока хранения на буровой.

Для предотвращения загрязнения почвы хранение химреагентов на открытой площадке должно быть организовано следующим образом: химреагенты должны находиться в герметичной таре, площадка должна иметь навес для защиты химреагентов от прямых солнечных лучей, в основании площадки должна быть предусмотрена гидроизоляция (полиэтиленовая пленка, геомембрана, битумная изоляция и т.п.).

Для хранения реагентов, поступающих в мелкой таре, должно быть предусмотрены крытые вентилируемые металлические контейнеры со стеллажами.

Погрузку-разгрузку химреагентов предпочтительно осуществлять механизированным способом.

В целях исключения возможных осложнений при бурении скважины (в виде прихватов инструмента, нефтегазоводопроявлений и т.д.) для каждого интервала подбирается соответствующий состав бурового раствора (таблица 7.2 тех. проекта).

Плотность бурового раствора по интервалам бурения определена исходя из горно-геологических условий бурения скважины и опыта бурения ранее пробуренных скважин.

Для предупреждения или минимизации размыва устья скважины при бурении под направление в рыхлых породах четвертичных отложений и неогена предусматривается применение бентонит-полимерного бурового раствора, имеющего следующие положительные свойства:

- достигается достаточная глинизация бентонитом рыхлых, слабосцементированных пород, что способствует повышению их устойчивости к размыву и кавернообразованию;
- обеспечивается формирование плотной, малопроницаемой фильтрационной корки на стенках скважины за счёт содержания в исходном растворе коммерческого бентонита и полимеров;
- обеспечивается пониженное увлажнение стенок скважины за счёт обработки бурового раствора понизителями фильтрации - комбинацией низковязкой и высоковязкой полианионной целлюлозы;
- за счёт содержания в буровом растворе трёх видов кольматантов – бентонита, фракционированного карбоната кальция и фракционированной слюды – существенно снижается риск возникновения возможных поглощений раствора в известняках неогена.

Обоснование выбора типов бурового раствора и его компонентного состава для



разных интервалов бурения описан в подразделе 7.1.1 техпроекта.

Концентрация химических реагентов, входящих в состав бурового раствора, и их расходы и необходимые количества приведены в таблицах 7.2-7.6 техпроекта.

**Примечания**

1. На буровой необходимо вести журналы параметров бурового раствора и расходов химических реагентов;

2. Реагенты, предусмотренные проектом, поставляются компанией-подрядчиком по бурению или специализированной сервисной компанией. Возможно использование материалов и химреагентов различного производства, идентичных по своему действию запроектированным, не ухудшающих свойства бурового раствора в данных конкретных геолого-технических условиях бурения;

3. Во время бурения скважины рецептуру обработки бурового раствора можно скорректировать в зависимости от того, как диктуют скважинные условия.



## 6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### *Поверхностные воды*

На территории месторождения Северный Аккар постоянные водоемы и водотоки отсутствуют.

#### 6.1 Характеристика объекта по воздействию на водные объекты

##### *Поверхностные воды*

На рассматриваемой территории постоянные водоемы и водотоки, естественные поверхностные водные объекты отсутствуют. Лишь периодически в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега образуются кратковременные водотоки, стекающие в пониженные части рельефа - бессточные впадины, формирующие ложбины стока.

*Гидрогеологические условия альбского водоносного комплекса месторождения Северный Аккар (Подземные воды)*

Объектом разведки подземных вод на месторождении Северный Аккар является альбский водоносный комплекс, ниже дана характеристика гидрогеологических условий участка водозабора именно для этого комплекса.

Водоносный альбский комплекс на участке проектного водозабора вскрывается скважинами на глубинах от 700 до 1200 м, его полная средняя мощность составляет порядка 500 метров. В кровле комплекса залегает слой глин мощностью более 100 м, отделяющий этот комплекс от вышележащих сеноманских отложений. В альбском песчано-алевритоглинистом разрезе выделяется три толщи (снизу - вверх):

- В нижней части разреза преобладание глин темно-серых, плотных, алевритистых с обугленным растительным детритом;
- В средней части разреза - равномерное чередование песчаников, алевролитов и глин. Песчаники и алевролиты серые, зеленовато-серые, мелкозернистые, полимиктовые, с включением пирита;
- В верхах разреза преобладают песчаники с прослоями глин зеленовато-серых, алевролиты мелкозернистые, глауконитовые.

В подошве альбского комплекса на границе с аптскими отложениями выделяются глины темно-серые до черных плотных, септариевых, с подчиненными прослоями песчаников серых, мелкозернистых, плотных, с отпечатками фауны. Аптские плотные глины, являются региональным водоупором.

На участке проектного водозабора, как и во всём Южно-Мангышлакском артезианском бассейне в отложениях альба, укрупнённо выделяются 7 песчаных водоносных горизонтов.

Водовмещающие отложения представлены мелкозернистыми песками, иногда глинистыми. Разделяющие водоносные горизонты (слабопроницаемые слои) представлены плотными глинами.

В гидрогеологическом отношении альбский водоносный комплекс на участке проектного водозабора Северный Аккар практически не изучен, а на удалении порядка 25-30 км, юго-восточнее участка разведан Жетыбайский водозабор (в недропользовании АО «ММГ»). По Жетыбайскому водозабору выполнены работы по разведке и подсчету эксплуатационных запасов технических подземных вод (альбских горизонтов) для поддержания пластового давления на м/р Жетыбай в 2022 году.

Учитывая близость расположения Жетыбайского водозабора к Северному Аккару, идентичность геологического строения альбских горизонтов, были использованы



гидрогеологические сведения по данному объекту в настоящем проекте поисково-оценочных работ.

Первый альбский водоносный горизонт (I) вскрывается на глубинах 590-610 м и приурочен к верхней части отложений K1a3. Общая мощность горизонта 40-45 м. Горизонт опробован на участке Асарского водозабора в скважинах №№ 01 и 07 путем пулевой перфорации в интервалах 456-472, 487-490, 493-500 м. Напор над устьем скважин составил +2,9 м, минерализация воды - 7,3 г/л, дебит 1 л/с, температура 26°C. По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатные натриевые.

Второй альбский водоносный горизонт (II) на участке проектируемого водозабора залегает на глубине 630-650 м и имеет мощность 50-55 м. подошва приурочена к стратиграфической границе K1a3 с K1a2. Водоносными являются прослойки мелкозернистого песка и рыхлого песчаника мощностью до 45 м. От первого водоносного горизонта отделяется глинистыми отложениями, которые в связи с особенностью своего строения и состава (глины, преимущественно песчаные), по-видимому, не могут обеспечить надежную их гидроизоляцию друг от друга. Минерализация подземных вод участка Асарского водозабора - 7,3 г/л. По химическому составу воды хлоридно-сульфатные натриевые.

Третий альбский водоносный горизонт (III) сложен мелкозернистыми песками с включением прослоев глин и рыхлого песчаника среднего альба (K1a2); отделяется от II горизонта глинистым водоупором. Кровля III водоносного горизонта залегает на глубине 690-710 м. мощность - 55-65 м.

Вследствие заглинизированности горизонта в целом, его фильтрационные свойства несколько ниже по сравнению с I и II водоносными горизонтами верхнего альба. Опробован III горизонт в скважине Асар №01р путем пулевой перфорации интервала 601-617,5 м, дебит откачки составил 1,25 л/с при понижении уровня воды 13,9 м. Минерализация воды - 8,7 г/л, температура 27°C.

Четвертый водоносный горизонт альба (IV) приурочен к нижней части подъяруса K1a2 с кровлей в интервале 750-784 м. От третьего водоносного горизонта отделяется водоупором мощностью до 15 м.

Пятый водоносный горизонт альба (V) приурочивается к верхней части нижнего альба (K1a1). Кровля V водоносного залегает на глубине 820-830 м.

Водоносные горизонты IV и V изучались и опробовались совместно. Общая мощность этих горизонтов 70-90 м, эффективная изменяется в пределах 32-62 м.

При разведочных работах горизонты опробованы скважинами №№3, 7, 7а, 7б, 11. Уровни подземных вод устанавливаются на глубинах от 57 м на северо-западе (скв. №3) до 79 м на юго-востоке (скв. №11).

Величина пьезометрического напора над кровлей IV горизонта в скважинах №№3, 7, 11 соответственно равны 727, 730, 710 м.

Шестой альбский водоносный горизонт (VI) приурочен к средней части отложений подъяруса и вскрывается на глубинах 870-900 м.

Седьмой альбский водоносный горизонт (VII) относится к низам с залеганием кровли горизонта в пределах интервалов 950-1025 м.

Общая мощность VI и VII горизонтов составляет 90-145 м при эффективной мощности 49-70 м.

Исходя из полученных данных, следуют выводы о геолого-гидрогеологических условиях участка проектного водозабора и перспективах разведочных работ:



- Объектом подземных вод для целей ППД на нефтяном месторождении Северный Аккар могут служить IV, V, VI и VII водоносные горизонты альбского комплекса. Использовать в качестве источника водоснабжения водоносный сеноманский горизонт и I, II, III горизонты альбского комплекса нельзя из-за возможного влияния Северо-Аккарского водозабора на Куюлусский водозабор г. Актау (удаление более 10 км).

- Имеющаяся на настоящее время геолого-гидрогеологическая информация свидетельствует, что все горизонты альбского комплекса примерно равноценны, т.е. водообильность и фильтрационные свойства водовмещающих песчаных горизонтов позволяют рассчитывать на возможность строительства водозабора для целей ППД на базе IV, V, VI и VII горизонтов альбского комплекса.

- Предполагаемые основные фильтрационные параметры водоносных горизонтов: коэффициент фильтрации  $K=0,5-1$  м/сут, активной пористости  $K_{пор}= 0,1-0,2$  д.ед., коэффициент пьезопроводности  $K_{п.п.} = (1-5) \cdot 10^5$  м<sup>2</sup>/сут (Куюлусский водозабор).

- При правильном оборудовании эксплуатационных скважин можно получить дебиты порядка 15-20 дм<sup>3</sup>/с (1296-1728 м<sup>3</sup>/сутки). Исходя из потребности в воде 1,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки потребуется 1, возможно 2 эксплуатационные скважины на водозаборе. При этом тремя скважинами проектного водозабора будут последовательно вскрыты IV - V водоносные горизонты и VI - VII водоносные горизонты (в зависимости от результатов бурения и данных ГИС).

- На участке водозабора при средних отметках поверхности земли около 148 м ожидается, что все скважины не дадут самоизлив. При этом ожидается, что высота напора будет увеличиваться в зависимости от глубины залегания водоносных горизонтов.

- На участке водозабора ожидается вскрытие солёных вод с минерализацией порядка 5-8 г/дм<sup>3</sup> хлоридно-сульфатного или сульфатно-хлоридно-натриевого состава (Куюлусский водозабор). Необходимо проведение лабораторных исследований совместимости пластовой воды альбских отложений с пластовой водой (гидрокарбонатно-натриевого состава) залежи Т2Б.

- Источником формирования эксплуатационных запасов на участке будущего водозабора являются естественные запасы подземных вод. В начальный период работы водозабора будут использованы упругие запасы водоносных горизонтов, а впоследствии, с развитием депрессионной воронки – ёмкостные запасы водоносных горизонтов. Исходя из этого, по сложности гидрогеологических условий разведываемый участок относится ко 2-ой группе со сложными условиями.

- Наличие в районе нескольких разведанных и действующих водозаборов, предполагают их взаимное влияние, оценка эксплуатационных запасов подземных вод альбского комплекса на участке проектируемого водозабора потребует математического моделирования данного участка артезианского бассейна.

В геоморфологическом отношении участок разведки проектного водозабора «Северный Аккар» (Горный отвод) расположен в условиях плато с отметками рельефа от 130 до 160 метров. Лишь в северо-западной части участка, образованы крутые чинки/обрывы в сторону низовий долины Куюлус, с перепадами глубин рельефа до 150-180 метров.

Проведение региональных исследований связано с необходимостью увязки геологического строения и гидрогеологических условий западной части региона, где был разведан и в настоящее время работает Куюлусский водозабор с геолого-гидрогеологическими условиями участка «Северный Аккар» на востоке региона.



По результатам исследований внимание уделено естественному выходу подземных вод – горько-соленых сезонных потоков Ащыагар, меридионального направления с севера на юг по долине Куялус, далее во впадину Карагие. Непосредственно водозабор Куялус-Меловое, расположен на удалении более 13-14 км (расстояние от проектных гидрогеологических скважин) на запад от проектного участка водозабора «Северный Аккар». **Наземные/подземные пресные воды в районе исследования – отсутствуют.**

## 6.2 Водопотребление и водоотведение

Питьевое водоснабжение, а также хоз-бытовые и вспомогательные нужды обеспечиваются питьевой водой, которая доставляется автоцистернами согласно договору.

Вода технического качества используется:

- ❖ для производственных нужд (котельная, обмыв оборудования);
- ❖ частично для хоз-бытовых целей (полив зеленых насаждений, влажная уборка производственных и бытовых помещений, стирка спецодежды в прачечной, подпитка отопительной системы, горячее и холодное водоснабжение в душевых и санузлах).

Водооборотные системы отсутствуют.

Схема хозяйственно-бытового и производственного водоснабжения предусматривает доставку воды автоцистернами. Вода для хозяйственных целей закачивается в аккумулирующие ёмкости в вагончиках. Хранение воды на буровой для производственных нужд предполагается в ёмкостях заводского изготовления.

Принимая во внимание отсутствие сброса сточных вод на рельеф местности, непосредственного *воздействия на подземные воды не ожидается.*

В связи с вышеизложенным, ощутимое воздействие проектируемых работ на подземные воды не ожидается.

## 6.3 Расчет норм водопотребления и водоотведения питьевой воды

### *Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды*

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Качество воды, используемой для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд должно соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно п. 18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

| Исходные данные:                                                    |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки на питьевые нужды, л | 5   |
| Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:        |     |
| · бытовые нужды, л;                                                 | 500 |
| · душевая сетка, мест                                               | 2   |
| Норма расхода на столовую, л/усл. блюдо.                            | 12  |
| Количество блюд, ед.                                                | 5   |
| Норма расхода на прачечную, л/сухого белья.                         | 40  |
| Норма сухого белья на человека, кг/сутки                            | 0,5 |

Расчет объемов водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве скважины представлен в таблице 6.1.



Таблица 6.1 - Расчет объемов водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве 1-й скважины

| Вид работ                                | Количество персонала | Продолжительность | Расчет расхода воды |              |               |               |                |               |                 |              |
|------------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------|---------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|--------------|
|                                          |                      |                   | питьевые нужды      |              | бытовые нужды |               | нужды столовой |               | нужды прачечной |              |
|                                          |                      |                   | м³/сут              | м³/цикл      | м³/сут        | м³/цикл       | м³/сут         | м³/цикл       | м³/сут          | м³/цикл      |
| Подготовительные работы                  | 16                   | 3                 | 0,080               | 0,240        | 1,000         | 3             | 0,96           | 2,88          | 0,32            | 0,960        |
| СМР                                      | 20                   | 2                 | 0,100               | 0,200        | 1,000         | 2             | 1,2            | 2,4           | 0,4             | 0,800        |
| Бурение и крепление, пластоиспытание     | 16                   | 20,7              | 0,080               | 1,656        | 1,000         | 20,7          | 0,96           | 19,872        | 0,32            | 6,624        |
| Испытание                                | 12                   | 6,40              | 0,060               | 0,384        | 1,000         | 6,4           | 0,72           | 4,608         | 0,24            | 1,536        |
| <b>Итого при строительстве скважины:</b> |                      | <b>32,10</b>      | <b>0,320</b>        | <b>2,480</b> | <b>4,000</b>  | <b>32,100</b> | <b>3,840</b>   | <b>29,760</b> | <b>1,280</b>    | <b>9,920</b> |

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки на питьевые нужды – 5 л.

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважины представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2- Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 скважины

| Потребитель                | Ед. изм          | Кол-во, чел | Норма водопотребления | Водопотребление |               | Водоотведение |               |
|----------------------------|------------------|-------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
|                            |                  |             |                       | м³/сут          | м³/цикл       | м³/сут        | м³/цикл       |
| Питьевые нужды             | Место            | 12-20       | 5                     | 0,32            | 2,480         | 0,320         | 2,480         |
| Бытовые нужды, душевая     | Сетка            | 12-20       | 500                   | 4,00            | 32,100        | 4,000         | 32,100        |
| Столовая                   | Усл. блюдо       | 12-20       | 12                    | 3,84            | 29,760        | 3,840         | 29,760        |
| Прачечная                  | 1кг сухого белья | 12-20       | 40                    | 1,28            | 9,920         | 1,280         | 9,920         |
| <b>Всего</b>               |                  |             |                       | <b>9,440</b>    | <b>74,260</b> | <b>9,440</b>  | <b>74,260</b> |
| Непредвиденные расходы, 5% | -                | -           | -                     | 0,472           | 3,7130        | 0,472         | 3,713         |
| <b>Итого:</b>              | -                | -           | -                     | <b>9,912</b>    | <b>77,973</b> | <b>9,912</b>  | <b>77,973</b> |

#### 6.4 Расчет воды, используемой на технические нужды

1. Расход потребности волжской воды, используемой в качестве:

- для смены бурового раствора на воду и промывки - 2 цикла – **45,1м³**.

Данные приняты согласно таблице 10.10 Технической части проекта.

2. Расход воды, используемой для приготовления бурового раствора – **195,303 м³** (Таблица 7.6 Технической части проекта).

3. Питьевая вода, используемая для котельной.

Расход пресной воды для котельной установки составляет – 3,0 т/сут. (паспортные данные).

Расход воды при подготовительных работах составит:

$$3 \text{ т} * 2 \text{ сут.} * 158/365 = 2,597 \text{ тонн (м³)}.$$

Расход воды при бурении и креплении составит:

$$3 \text{ т} * 20,7 \text{ сут.} * 158/365 = 26,882 \text{ тонны (м³)}.$$

Расход воды при испытании составит:

$$3 \text{ т} * 6,4 \text{ сут.} * 158/365 = 8,311 \text{ тонны (м³)}.$$

где: 158 – продолжительность отопительного периода (ВСН 39-86, таб. 4).

Общий расход воды для котельной составит – **37,790 тонн (м³)**.

4. Для соблюдения правил по технике безопасности на территории площадки бурения предусматривается наличие противопожарного запаса воды на случай аварийной



ситуации в количестве – **50,0 м³**.

5. Расход воды, используемой для приготовления цементного раствора, составит **34,61 м³** (Таблица 9.16 Технической части проекта).

Общая потребность в питьевой и технической воде при строительстве скважины представлена в таблице 6.3.

**Таблица 6.3 - Водопотребление при строительстве скважины**

| Потребитель                                                | Водопотребление на скважину, м³/цикл |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Питьевая вода, в том числе:</b>                         | <b>77,973</b>                        |
| - на хоз-бытовые нужды                                     | 77,973                               |
| <b>Вода на технические нужды, в том числе:</b>             | <b>362,800</b>                       |
| - для смены бурового раствора на воду и промывки (2 цикла) | 45,100                               |
| - на нужды котельной в зимнее время                        | 37,790                               |
| - на противопожарные нужды                                 | 50,000                               |
| - для приготовления бурового раствора                      | 195,300                              |
| - для приготовления цементного раствора                    | 34,610                               |
| <b>Всего</b>                                               | <b>440,773</b>                       |

Сброс стоков от санитарных приборов осуществляется по самотечным канализационным трубам в герметичные стальные/пластиковые ёмкости объемом не менее 12 м³. В основании площадки, на которой установлена емкость, должен быть предусмотрен противofiltrационный экран в виде геомембраны (полиэтиленовой пленки) или бетонированной плиты и т.п. Согласно заключенному договору стоки из емкости-накопителя вывозятся спец. автотранспортом на дальнейшую их утилизацию.

#### **6.5 Влияние работ при строительстве скважины на подземные воды**

В процессе проведения поисково-оценочных работ возможно воздействие на подземные воды питьевого водозабора Куюлус (г. Актау) в процессе строительства проектируемых скважин. Загрязнение подземных вод возможно при проходке I, II, III горизонтов альбского комплекса, в случае негерметичности колонн, попадании компонентов бурового раствора или перетока флюидов.

Также, возможно снижение уровня в вышележащих горизонтах альбского комплекса I, II, III Куюлусский водозабора при откачке воды из нижележащих горизонтов IV – VII Северо-Аккарского водозабора.

Объектом подземных вод для целей ППД на нефтяном месторождении Северный Аккар могут служить IV, V, VI и VII водоносные горизонты альбского комплекса. Использование в качестве источника водоснабжения водоносный сеноманский горизонт и I, II, III горизонты альбского комплекса не предусматривается для предотвращения возможного влияния Северо-Аккарского водозабора на Куюлусский водозабор г. Актау минимальное расстояние до которого составляет 14 км.

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе строительства скважины, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на подземные воды:

- полная герметизация колонн с цементированием заколонного пространства с изоляцией флюидопластов и горизонтов друг от друга;
- локализация возможных проливов,
- организованный сбор отходов бурения, сточных вод и вывоз их по договору сторонним организациям на переработку/утилизацию.

Сокращение потенциальных источников загрязнения грунтовых вод возможно за



счет выполнения ряда природоохранных мероприятий:

Бурение скважины должно проводиться на соответствующем оборудовании, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования.

Необходимым условием применения химических реагентов при бурении является изучение геологического строения залежи и гидрогеологических условий. При выборе химического реагента для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть, и применять наименее опасные реагенты.

Необходимо предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов и ГСМ, возникающие при подготовке и проведению основной технологической операции, при исследовании скважины; предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей арматуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн.

Если в процессе производства работ появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков, которые могут привести к загрязнению водоносных горизонтов, предприятие обязано установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов.

#### **6.6 Водоохранные зоны и полосы, зоны санитарной охраны источников водоснабжения**

Границы зоны санитарной охраны водозабора обосновываются данными, полученными в результате изучения местности, её природных факторов, с учетом гидрогеологических условий. Для условий технического водозабора на месторождении Северный Аккар специальных требований к организации зон санитарной охраны не требуется.

Месторождение подземных вод Куюлус находится на расстоянии более 10 км от месторождения Северный Аккар. На участке действующего водозабора Куюлус размер установленной зоны санитарной охраны составляет 3000 м. Проектируемые водозаборные скважины 1в, 2в и 3в не находятся в пределах ЗСО водозабора Куюлус.

#### **6.7 Предложения по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты**

Данные скважины будут включены в общую систему мониторинга предприятия.

### **7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

#### **7.1 Состояние и условия землепользования**

Проектом планируется проводить работы на землях промышленного назначения, в пределах земельного отвода АО «Мангистаумунайгаз». Дополнительного отвода земель не потребуется.

#### **7.2 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира района**

##### **Почвы**

Общее направление почвообразовательных процессов в пределах участка определяется его приуроченностью к подзоне южных пустынь пустынной зоны, климатические условия которой характеризуются крайней засушливостью и резкой континентальностью.

В условиях гидротермического режима пустыни, накопленные легкорастворимые



соли очень слабо промываются, а карбонаты совсем не выносятся. Высокая карбонатность почв объясняется их формированием на сильно известковистых осадочных морских породах (сарматские известняки), уровень карбонатности достигает 94-98 %. Материнские породы повсеместно засолены сульфатами кальция, которые залегают с глубины в 30-100 см. В гипсовых прослоях фиксируется значительное количество водно-растворимых солей хлоридно-сульфатного состава. На фоне карбонатности и засоленности почв в условиях развитого микрорельефа создаются благоприятные предпосылки для образования почвенных комплексов.

Почвы центральной части участка характеризуются высокой степенью засоления, обусловленной неглубоким залеганием гипсовых горизонтов. В структуре почвенного покрова здесь преобладают серо-бурые солонцевато-солончаковые почвы. По склонам увалов залегают серо-бурые эродированные и малоразвитые почвы. Плоскодонные понижения заняты такырами солончаковыми.

Серо-бурые нормальные почвы формируются на слабо волнистых водораздельных поверхностях, сложенных отложениями легкого механического состава, под разреженной преимущественно кейреуково-полынной растительностью. Серо-бурые нормальные почвы содержат небольшое количество гумуса и азота, составляющих соответственно 0,9-0,7 % и 0,049-0,059 %. Емкость поглощения также невелика - 8-13 мг/экв на 100 г почвы.

Серо-бурые солонцеватые почвы развиваются на элювии сарматских известняков под преимущественно полынно-биюргуновой, полынно-кейреуково-биюргуновой растительностью и занимают выровненные поверхности рельефа. Почвы характеризуются низким содержанием гумуса (0,5-0,8%) и азота (0,03-0,05%). Сумма поглощенных оснований небольшая – 6-10 мг/экв на 100 г почвы.

Серо-бурые малоразвитые почвы в пределах участка не имеют широкого распространения и приурочены к слабо холмистым равнинным участкам. Для почв характерна очень малая мощность почвенного профиля (не более 20-25 см) при близком подстилании плотными породами или щебнем с галькой.

Бурые эродированные почвы встречаются в условиях сильно расчлененного рельефа (по оврагам, промоинам, крутым склонам) в комплексе с солонцами и бурыми малоразвитыми почвами.

Отличительными признаками бурых эродированных почв являются естественная изреженная растительность, пониженная гумусность и бедность питательными веществами, щебенистость и легкий механический состав.

### ***Растительный и животный мир***

Растительность: полынно-еркеково-ковыльная ассоциация.

Растительность: прослеживается характерная динамика к снижению видовой насыщенности, проективного покрытия и урожайности на месторождении Северный Аккар. Это связано с интенсивным освоением территории месторождения, дорожной дигрессией, крайне малым количеством осадков и повышением температуры воздуха в весенне-летние периоды последних лет. В целом, на протяжении последних четырех лет многолетняя растительность территории месторождения Северный Аккар не претерпела больших изменений.

Животный мир ограничен и характерен для зоны пустынь и полупустынь.

Животный мир: на значительной части месторождения Северный Аккар, в результате их освоения, произошло изменение состояния животного мира. Это выражается в снижении видового разнообразия наземных позвоночных и характера их распределения.



Численность большинства видов млекопитающих, птиц и особенно пресмыкающихся снижена на большей части территорий месторождений, сравнительно с показателями численности для естественных пустынных сообществ.

### **7.3 Воздействие проектируемой деятельности на почвенный покров и растительный мир и мероприятия по его снижению**

Работы будут проводиться в пределах отведенной территории.

Нарушение почвенно-растительного покрова ожидается в пределах участка работ, на прилегающих участках воздействие *не ожидается*.

Использование растительных ресурсов, в том числе редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений проектом *не предполагается*.

Основными факторами негативного потенциального воздействия объектов нефтедобычи и транспортировки нефти на почвы и растительность являются:

- изъятие земель под бурение и строительство скважины;
- механические нарушения почвенного и растительного покрова при бурении скважины, езде по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- загрязнение почв и растительности нефтепродуктами и сопутствующими токсичными химическими веществами вследствие бурения и эксплуатации нефтяных скважин, образование отходов производства и потребления.

Нарушения почвенного покрова обусловлено техногенными факторами в пределах территории месторождения, проявляются в виде линейной (дорожная сеть, линии коммуникаций, трассы нефтепроводов и т.д.) и локальной (площадки скважин и т.д.) деградации почвенного покрова. В зависимости от характера механического воздействия нарушения проявляются в виде полного или частичного уничтожения почвенно-растительного покрова, нарушения мощности генетических горизонтов, изменения физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность и т.д.) свойств почв.

В процессе проведения проектируемых работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение техногенных воздействий от предстоящего проведения строительства скважины:

- производится насыпь под буровое оборудование;
- предусмотрена установка проектируемого оборудования на фундаменты из монолитного бетона;
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина – металлические желоба – блок очистки – приемные емкости – насос – манифольд – скважина. Хранить раствор необходимо в металлических емкостях. После окончания бурения оставшийся раствор вывозить на другие буровые для повторного использования;
- применение сертифицированных экологически безопасных компонентов бурового раствора III–IV классов опасности;
- устройство гидроизолирующего покрытия территории (пленки по ГОСТ 10354–82, уложенной на подготовленное основание) буровой площадки и склада ГСМ с последующей укладкой сверху железобетонных плит;
- организованный сбор ливневых вод с территории буровой системой гидроизолированных лотков в емкость;
- использование экологически безопасных химреагентов для корректировки основного бурового раствора в соответствии с геологическими условиями;
- предусмотреть транспортировку, хранение химических реагентов, сыпучих



материалов в специальной таре, в специальном контейнере с твердым покрытием и защищенных обвалованием, а также провести застил геомембраны перед установкой экологических амбаров;

- сбор твердых бытовых отходов и отходов вспомогательных производств в контейнеры, размещённые на специально оборудованной площадке с последующим вывозом специализированной организацией;
- вывоз специализированной организацией всех отходов производства;
- ГСМ привозят на буровую в автоцистернах и перекачивают в специальные закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным трубопроводам производится питание ДВС.

Хранение химреагентов допускается как в закрытых складах, так и на открытых площадках. При хранении реагентов необходимо обеспечить их защиту от непосредственного воздействия атмосферных осадков. Также необходимо обеспечивать сохранность тары от механических повреждений и предотвращение потерь реагента во время всего срока хранения на буровой.

Для предотвращения загрязнения почвы хранение химреагентов на открытой площадке должно быть организовано следующим образом: химреагенты должны находиться в герметичной таре, площадка должна иметь навес для защиты химреагентов от прямых солнечных лучей, в основании площадки должна быть предусмотрена гидроизоляция (полиэтиленовая пленка, геомембрана, битумная изоляция и т.п.).

Для хранения реагентов, поступающих в мелкой таре, должно быть предусмотрены крытые вентилируемые металлические контейнеры со стеллажами.

Погрузку-разгрузку химреагентов предпочтительно осуществлять механизированным способом.

#### **7.4 Воздействие проектируемой деятельности на животный мир и мероприятия по его снижению**

Строительство ведется на территории действующего месторождения, где животный мир уже претерпел изменения в предыдущие годы, в ходе разработки месторождения.

Добыча углеводородов на данной территории ведется на протяжении нескольких десятков лет. Проектируемые работы не приведут к изменению биоценозов прилегающих участков, так как существенного воздействия, за исключением фактора беспокойства, не будет.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир на предприятии разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на снижение воздействия на животный мир.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности территорией предприятия;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- запрет на охоту в районе территории предприятия;
- движение автотранспорта только по дорогам;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время.

#### **7.5 Рекультивация**

В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:



1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены.

До начала строительства скважины: планировка площадки под буровое оборудование 50x80 м и под склад ГСМ 15x20 м.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация отведенных земель. Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ: очистку территории от мусора и остатков материалов; сбор, резку и вывоз металлолома; планировку площадки.

Техника, используемая при технической рекультивации: бульдозер, автокран, автосамосвал.

#### **7.6 Предложения по организации производственного мониторинга почв, растительного и животного мира**

Работы на месторождении Северный Аккар ведутся уже много лет, и добывающая компания имеет утвержденную Программу производственного экологического контроля для ПУ «ЖМГ», согласно которой на предприятии проводится производственный мониторинг за состоянием почвенного покрова, растительного и животного мира.

Таким образом, на период реализации проектных решений производственный мониторинг за состоянием почвенного покрова, растительного и животного мира рекомендуется продолжить в общем комплексе существующих мониторинговых исследований месторождения.

*Дополнительных исследований в рамках данного проекта не предусматривается.*



## 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

При строительстве скважины в рамках данного проекта образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и накоплении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

В соответствии с пунктом 1 статьи 317 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года 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.

*Образователем отходов* признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

### 8.1 Образование отходов при строительстве скважины и их виды

В соответствии с п.1 ст. 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г., под **видом отходов** понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314).

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

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 процессе строительства скважины образуется 10 видов отходов. Отходы образуются при приготовлении буровых и цементных растворов, в процессе бурения скважин, при вспомогательных работах.

#### Виды отходов, образующиеся в процессе бурения скважины

*Отходы бурения.* Основными видами отходов при бурении скважины являются буровой шлам, отработанный буровой раствор. Предусматривается система очистки бурового раствора с отделением твердой фазы с целью его повторного использования при бурении последующих скважин.

*Отработанный буровой раствор (ОБР)* один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти



показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

*Буровой шлам (БШ)* – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Удельная плотность бурового шлама в среднем равна 2,1 т/м<sup>3</sup>, согласно РНД 03.1.0.3.01–96

*Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)* являются продуктом отходов транспортных средств и дизельных установок. Класс опасности 3.

*Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)* – использованные мешки и емкости из-под химреагентов. Класс опасности 3.

*Отходы сварки (огарки сварочных электродов)* – остатки электродов после использования их при сварочных работах. Класс опасности 4.

*Черные металлы (металлолом)*. Процесс, при котором происходит образование отходов: различные строительные работы, техническое обслуживание и демонтаж, бурение скважины. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока, отработанные долота. Класс опасности 4. При сдаче металлолома должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных в контакте с нефтепродуктами.

*Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)* - образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Класс опасности 3.

*Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка)* - отходы полиэтиленовой пленки образуются после ее использования в качестве подстилающего слоя под экологические емкости, выщелный блок, блок приготовления растворов и насосов - твердые, опасные. Класс опасности 3.

*Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб)* - образуются при использовании труб, твердые, нетоксичные, пожароопасные. Заглушки устанавливаются с 2-х сторон трубы для предотвращения попадания грязи в полую часть трубы и предупреждения повреждения. Класс опасности 4.

*Смешанные коммунальные отходы (ТБО)*. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответственно маркированные металлические контейнеры. Класс опасности 5. Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных (пищевых) отходов в контейнерах при температуре 0<sup>0</sup>С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительства скважины представлен в таблице 8.1.

**Таблица 8.1 - Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительства**



**скважины**

| № | Наименование отходов                                                                       | Код отхода | Класс опасности | Физико-химическая характеристика, опасные свойства                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Условия места накопления**                                                                                                                                                                                                        | Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления                                                                                                                                                             |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам) | 010506*    | 3               | Пастообразные. Пожароопасные, нерастворимые. Буровой шлам - выбуренная порода (порядка 80-90%) и остатки промывочной воды. Основные компоненты отходов (85,52%): вода - 26,01%, кальцит - 11,1%, минеральное масло 9,46%, барит 9,1%, слюдистоглинистые минералы - 11,2%, нефтяные смолы - 5,15%, доломит - 5,1%, калиевый полевой шпат - 2,6%, кварц - 1,8%. | Гидроизолированная площадка на буровой площадке. Специальные металлические ёмкости, 50 м³ (25 м³ - 2 ед.). Периодичность вывоза - по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток. Срок накопления не более 6 месяцев. | Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию для обезвреживания термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов |
| 2 | Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)          | 010506*    | 3               | Жидкие, пульпообразные. Основные компоненты отходов (85,52%): вода - 26,01%, кальцит - 11,1%, минеральное масло 9,46%, барит 9,1%, слюдистоглинистые минералы - 11,2%, нефтяные смолы - 5,15%, доломит - 5,1%, калиевый полевой шпат - 2,6%, кварц - 1,8%.                                                                                                    | Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические ёмкости, 50 м³ (25 м³ - 2 ед.). Периодичность вывоза - по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток. Срок накопления не более 6 месяцев.          | Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию для обезвреживания термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов |
| 3 | Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)             | 13 02 06*  | 3               | Жидкие. Пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное - 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe - 0,75%, Zn - 0,80%.                                                                                                                                                                   | Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л. Периодичность вывоза - по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.                                             | Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла                                                                                                               |
| 4 | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)      | 15 01 10*  | 3               | Твёрдые, пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (99%): полимер - 90%, вода - 7%,                                                                                                                                                                                                                                                  | Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м³ (1 м³). Периодичность вывоза - по мере заполнения емкости.                                                                  | Предварительная сортировка, использование как вторсырьё, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического                                              |



| № | Наименование отходов                                                                                                | Код отхода | Класс опасности | Физико-химическая характеристика, опасные свойства                                                                                                                              | Условия места накопления**                                                                                                                                                                                                    | Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                     |            |                 | полиакриламид АК-617 катионактивный – 2%; целлюлоза, остатки химреагентов.                                                                                                      | Срок накопления не более 6 месяцев.                                                                                                                                                                                           | уничтожения на специализированной установке по переработке отходов                                                                                                                                                                           |
| 5 | Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)                                        | 15 02 02*  | 3               | Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло – 16,2%, SiO <sub>2</sub> – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%     | Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев. | Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов                                                                                            |
| 6 | Черные металлы (металлолом)                                                                                         | 16 01 17   | 4               | Твёрдые, неопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 89,12%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,1%, MgO – 0,85% Cu – 1,7%. | Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические контейнеры, 1 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.                                       | Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)                              |
| 7 | Отходы сварки (огарки сварочных электродов)                                                                         | 12 01 13   | 4               | Твёрдые, неопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 79,2%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%.  | Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.                    | Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)                                                                                                                                  |
| 8 | Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка) | 17 06 03*  | 3               | Твёрдые, пожароопасные, не растворимые                                                                                                                                          | Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.                    | Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов |
| 9 | Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб, защитные крышки)                                                    | 07 02 13   | 4               | Твёрдые, пожароопасные, не растворимые                                                                                                                                          | Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.                                                        | Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для                                                                                 |



| №  | Наименование отходов                | Код отхода | Класс опасности | Физико-химическая характеристика, опасные свойства                                                                                                                     | Условия места накопления**                                                                                                              | Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления                                                                                                                                                                    |
|----|-------------------------------------|------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                     |            |                 |                                                                                                                                                                        | Срок накопления не более 6 месяцев.                                                                                                     | термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов                                                                                                                                               |
| 10 | Смешанные коммунальные отходы (ТБО) | 20 03 01   | 5               | Твердые, неопасные, нерастворимые. Инертные. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. | Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные контейнеры для ТБО, 0,75 м³ (1 м³) х3 ед. Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток. | Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом. |

\* отходы классифицируются как *опасные отходы*.

\*\*места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект.

Согласно "Санитарно-эпидемиологический требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс - неопасные.

## 8.2 Расчет объемов образования отходов

### Отходы бурения

Расчет объемов отходов бурения (бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод) произведен в соответствии с «Методикой расчетов объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утвержденной приказом МООС РК №129 от 03.05.2012 г.

Исходные данные для расчета отходов бурения взяты из технической части проекта на строительство скважины.

#### Расчет объема скважины:

Расчет объема скважины производится по формуле:  $V_{\text{скв}} = K * \pi/4 * D^2 * L$ ,

где: K – коэффициент кавернозности (таб. 4.1 тех. проекта);

D – диаметр долота (таб. 5.2 тех.проекта);

L – глубина скважины (длина интервала), м.

Данные для расчета приведены в таблице 8.2 и 8.3.

**Таблица 8.2 - Конструкция скважины**

| Интервал | Конструкция скважины |
|----------|----------------------|
|----------|----------------------|



|                       | Направление<br>0-20 | Кондуктор<br>20-500 | Промежуточная<br>колонна<br>500-830 | Эксплуатационная<br>колонна<br>830-1270 |
|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Диаметр<br>долота, мм | 393,7               | 295,3               | 215,9                               | 149,2                                   |

Таблица 8.3 - Данные для расчета объемов образования отходов бурения

| Интервал |      | Коэффициент<br>кавернозности,<br>К | $\pi/4$ | $D^2$ , м | Длина<br>интервала,<br>L м | $V_{скв}$ , м <sup>3</sup> |
|----------|------|------------------------------------|---------|-----------|----------------------------|----------------------------|
| 0        | 20   | 1,3                                | 0,785   | 0,155     | 20                         | 3,164                      |
| 20       | 500  | 1,3                                | 0,785   | 0,087     | 490                        | 42,616                     |
| 500      | 830  | 1,3                                | 0,785   | 0,047     | 330                        | 15,828                     |
| 830      | 1270 | 1,3                                | 0,785   | 0,022     | 440                        | 9,878                      |
| Итого:   |      |                                    |         |           |                            | <b>71,486</b>              |

Объем бурового шлама

Объем шлама рассчитывается по формуле:  $V_{ш} = V_{скв} \times 1,2$

где: 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы;

$V_{скв}$  - объем скважины.

Удельный плотность бурового шлама, 2,1 т/м<sup>3</sup>

$V_{ш} = 71,486 \times 1,2 = 85,783 \text{ м}^3$  или **180,144 т.**

Объем отработанного бурового раствора

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{обр} = 1,2 * V_{скв} * K_1 + 0,5 * V_{ц},$$

где:  $K_1$  – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с РД 39-3-819-82  $K_1 = 1,052$ );

$V_{ц}$  - объем циркуляционной системы буровой установки, который рассчитывается по паспорту (Приложение 6).

$V_{ц} = 256 \text{ м}^3$  (согласно паспорта п.15,16,17 буровой установки MR-5000, Приложение 6):

Удельный вес отработанного бурового раствора -1,2 т/м<sup>3</sup> (тех. проект таб.7.1).

При очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе часть бурового раствора уходит вместе со шламом в шламовые емкости и далее в общем объеме вывозится на переработку / утилизацию.

Следовательно, при определении объема бурового шлама необходимо дополнительно учитывать то количество отработанного бурового раствора, который образуется вместе с ним.

$$V_{обр} = 1,2 * 71,486 * 1,052 + 0,5 * 256 = 90,244 + 128 = 218,244 \text{ м}^3$$

из них:

90,244 м<sup>3</sup> или **108,293 т** - объем бурового раствора, уходящий вместе со шламом;

128,000 м<sup>3</sup> или **153,600 т** - объем отработанного бурового раствора:

Таким образом, лимитируемые объемы накопления составят:

- буровой шлам:  $180,144 + 108,293 = 288,437 \text{ т.}$
- отработанный буровой раствор – **153,600 т**

Объем буровых сточных вод

Объем буровых сточных вод рассчитывается по формуле:  $V_{бсв} = 2 * V_{обр}$

$$V_{бсв} = 2 * 218,244 = 436,488 \text{ м}^3$$

Буровые сточные воды (БСВ) по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую



агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты. Сливаясь с оборудования, по бетонированным желобкам БСВ стекают в шламовые емкости. Объем буровых сточных вод составляет:  $436,488 \text{ м}^3 * 1,08 = 471,407 \text{ т}$ . БСВ передаются в стороннюю организацию по договору.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:  $N = N_d * (1 - 0,25)$ ,

где:  $N$  - количество отработанного моторного масла, т;

$N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла по технике, работающей на дизельном топливе,  $N_d = Y_d * H_d * p$ , кг;

$Y_d$  - расход дизельного топлива, л;

$H_d$  - норма расхода масел л/100 расхода топлива по технике, работающей на дизельном топливе (3,2 л/100 л);

0,86 - плотность дизтоплива, кг/л (ГОСТ 305-82);

0,25 - доля потерь масла.

$p$  - плотность моторного масла, 930 кг/м<sup>3</sup> или 0,93 т/м<sup>3</sup>.

Расчет количества отработанных масел:

$Y_d = 83,815 / 0,86 * 1000 = 97459,3 \text{ л}$

$N_d = 97459,3 * 0,032 * 0,93 / 1000 = 2,9 \text{ т}$  моторного масла.

$N = 2,9 * (1 - 0,25) = 2,175 \text{ т}$  отработанного масла.

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Расчет количества промасленной ветоши выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$ , т/год

где:  $M_o$  - количество поступающей ветоши, 0,01 т/год;

$M$  - содержание в ветоши масла ( $M = M_o * 0,12$ );

$W$  - содержание в ветоши влаги ( $W = M_o * 0,15$ );

$N = 0,01 + (0,01 * 0,12) + (0,01 * 0,15) = 0,013 \text{ т}$ .

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)

Количество отработанной тары в процессе приготовления бурового и цементного растворов определяется по формуле:  $N = \sum n_i / m_i * \alpha * 10^{-3}$ ,

где:  $N$  - количество тары, т;

$n_i$  - количество  $i$ -го материала, кг;

$m_i$  - количество  $i$ -го материала в таре, кг;

$\alpha$  - вес тары материала, кг.

Расчет количества отработанной тары:

$N_1 = ((90 + 50 + 212 + 250 + 50 + 101 + 68 + 406 + 408 + 186 + 582,31 + 11,2 + 450 + 5,15 + 144,2 + 82,4 + 207,16 + 39,19) / 25 * 0,1 + (7727 + 11591 + 5082 + 4064 + 3013 + 23227 + 2777 + 34220) / 50 * 10^{-3})$



0,15)\*0,001= **0,288 т.**

Отходы сварки (огарки сварочных электродов)

Расчет количества огарков сварочных электродов выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Огарки сварочных электродов образуются в зависимости от расхода электродов и определяются по формуле:  $N = M_{\text{ост}} * Q$

где:  $M_{\text{ост}}$  – расход электродов на скважину, 0,060 т;

$Q$  – остаток электрода, 0,015.

$N = 0,060 * 0,015 = \mathbf{0,001 \text{ т}}$

Черные металлы (металлолом)

В процессе демонтажа оборудования и при бурении скважины образуется металлолом. Ориентировочное количество отходов металлолома составит **0,3 т**, которое будет уточнено в процессе работы.

Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка)

Отходы полиэтиленовой пленки образуются после ее использования в качестве подстилающего гидроизолирующего слоя под экологические емкости, выщечный блок, блок приготовления раствора и насосы, при демонтаже пленки.

| Наименование          | Площадь, м <sup>2</sup> | Вес 1 м <sup>2</sup> /тонн | Количество образования отхода, т/год |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| Полиэтиленовая пленка | 550                     | 0,0008                     | 0,44                                 |
| <b>ВСЕГО:</b>         |                         |                            | <b>0,44</b>                          |

Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб, защитные крышки) - рассчитываются в зависимости от длины обсадной трубы. Данные для расчета взяты из таблицы 9.4 технического проекта.

|                                 |                   |            |          |
|---------------------------------|-------------------|------------|----------|
| Общая длина труб:               | $L =$             | 1000       | м        |
| Средняя длина 1 трубы           | $L_{\text{ср}} =$ | 10         | м        |
| Кол-во труб                     |                   | 100        | шт       |
| Кол-во пластм. заглушек         |                   | 200        | шт       |
| Вес 1 заглушки                  |                   | 3,5        | кг       |
| <b>Объем отходов пластмассы</b> |                   | <b>0,7</b> | <b>т</b> |

**Смешанные коммунальные отходы (ТБО)**

Расчет количества коммунальных отходов (ТБО) выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = (P * M * N * \rho) / 365,$$

где:  $P$  - норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м<sup>3</sup>/чел;

$M$  - численность работающего персонала, чел;

$N$  – время работы, сут.;  $\rho$  - плотность ТБО, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,3 * 20 * 0,25 * 32,1 / 365 = 0,132 \text{ т}$$

Количество коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства скважины, составит **0,132 т.**

Подрядная строительная компания должна обеспечить отдельный сбор составляющих коммунальных отходов на месте образования. Данные виды отходов будут



вывозиться специализированной организацией по договору с подрядной строительной организацией. Передача (макулатуры, стеклобоя, металлических отходов, отходов пластмасс) специализированной организацией по сбору и транспортировке отходов для использования в качестве вторсырья.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных (пищевых) отходов в контейнерах при температуре 0<sup>0</sup>С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

### 8.3 Лимиты накопления отходов

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 устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения 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).

Подрядные компании, проводящие строительство, утилизируют самостоятельно свои отходы, образующиеся в процессе работ, по заключенным договорам со специализированными организациями.

Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве скважины представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 - Лимиты накопления отходов на 2026 г. (скважина № 2В)



| Наименование отходов                                                                                                | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                                                                                                                   | 2                                                             | 3                          |
| <b>Всего</b>                                                                                                        | -                                                             | <b>446,086</b>             |
| в том числе отходов производства                                                                                    | -                                                             | <b>445,954</b>             |
| отходов потребления                                                                                                 | -                                                             | <b>0,132</b>               |
| Опасные отходы                                                                                                      |                                                               |                            |
| Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам)                          | -                                                             | 288,437                    |
| Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)                                   | -                                                             | 153,600                    |
| Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)                                        | -                                                             | 0,013                      |
| Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)                                      | -                                                             | 2,175                      |
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)                               | -                                                             | 0,288                      |
| Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка) | -                                                             | 0,44                       |
| Неопасные отходы                                                                                                    |                                                               |                            |
| Черные металлы (металлолом)                                                                                         | -                                                             | 0,3                        |
| Отходы сварки (огарки сварочных электродов)                                                                         | -                                                             | 0,001                      |
| Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб)                                                                     | -                                                             | 0,7                        |
| Смешанные коммунальные отходы (ТБО)                                                                                 | -                                                             | 0,132                      |
| Зеркальные                                                                                                          |                                                               |                            |
| -                                                                                                                   | -                                                             | -                          |

Таблица 8.5 - Лимиты накопления отходов на 2027 г. (скважина № 1В)

| Наименование отходов                                                                       | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                                                                                          | 2                                                             | 3                          |
| <b>Всего</b>                                                                               | -                                                             | <b>446,086</b>             |
| в том числе отходов производства                                                           | -                                                             | <b>445,954</b>             |
| отходов потребления                                                                        | -                                                             | <b>0,132</b>               |
| Опасные отходы                                                                             |                                                               |                            |
| Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам) | -                                                             | 288,437                    |
| Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)          | -                                                             | 153,600                    |
| Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)               | -                                                             | 0,013                      |
| Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)             | -                                                             | 2,175                      |



|                                                                                                                     |   |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)                               | - | 0,288 |
| Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка) | - | 0,44  |
| Неопасные отходы                                                                                                    |   |       |
| Черные металлы (металлолом)                                                                                         | - | 0,3   |
| Отходы сварки (огарки сварочных электродов)                                                                         | - | 0,001 |
| Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб)                                                                     | - | 0,7   |
| Смешанные коммунальные отходы (ТБО)                                                                                 | - | 0,132 |
| Зеркальные                                                                                                          |   |       |
| -                                                                                                                   | - | -     |

*Буровые сточные воды в объеме 436,488 м<sup>3</sup> 471,407 т. передаются специализированной организации совместно с отходами бурения на основании заключенного договора.*

#### **8.4 Управление отходами**

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно статье 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под **управлением отходами** понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

В соответствии со статьей 327 ЭК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы обязаны выполнять операции по управлению отходами 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.

#### ***Анализ текущего состояния управления отходами при бурении скважин***

На месторождениях недропользователей строительством скважин занимаются подрядные буровые компании, выбираемые на основании тендера, которые самостоятельно отвечают за обращение с отходами, образующимися при проведении строительных работ. В этих компаниях существует определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, накапливаются в местах их образования, собираются в контейнеры/емкости и хранятся на специально отведенных для этих целей местах/площадках (не более шести месяцев). В целях упрощения дальнейшего специализированного управления отходами предусматривается отдельный сбор отходов по видам или группам. Отходы собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого вида отходов, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для их дальнейшего восстановления или удаления.



Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (вид, количество, характеристика, маршрут, маркировка, категория, отправная точка, место назначения).

#### **8.4.1 Операции по управлению отходами при бурении скважин**

##### **Накопление и сбор отходов**

На производственном объекте, на территории буровой площадки накопление отходов производится на специально отведенных площадках (местах накопления отходов), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Места накопления отходов – площадки с контейнерами, емкостями, герметичными тарами для сбора отходов, исключающими протечки и попадание осадков во внутрь.

Временное складирование отходов на месте их образования разрешается 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 (п/п.1 п.2 ст.320 ЭК РК).

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах) допускается на срок **не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Покрытие всех площадок должно быть выполнено из твердого и непроницаемого материала, асфальтобетонных плит. Площадки должны иметь ограждение и обваловку с трех сторон.

Отходы, образующиеся на буровой площадке до вывоза по договорам, временно накапливаются и собираются в специально отведенных местах:

- ❖ Отработанное масло накапливается в герметических закрытых металлических/пластиковых емкостях на специальной площадке временного накопления отходов.
- ❖ Промасленная ветошь – накапливается в закрытых металлических/пластиковых контейнерах на участках образования.
- ❖ Буровые отходы накапливаются в шламовых емкостях (25-50 м<sup>3</sup>) на площадке буровых установок, по мере наполнения загружаются в спецавтотранспорт и вывозятся по договору.
- ❖ Металлолом собирается открыто на специальной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место восстановления.
- ❖ Пластмассовые заглушки, отходы полиэтиленовой пленки накапливаются в закрытых металлических/пластиковых контейнерах на участках образования.
- ❖ Огарки сварочных электродов и отработанная собираются в металлические контейнера на специальной площадке временного накопления отходов.
- ❖ Отработанная тара собирается в металлические контейнера на специальной площадке временного накопления отходов



- ❖ Коммунальные отходы накапливаются в закрытых металлических/пластиковых контейнерах для ТБО (1 м<sup>3</sup>).

### ***Транспортировка***

Транспортировка отходов к местам восстановления или удаления осуществляется только специализированным автотранспортом. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передаёт их подрядчику.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная компания.

При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1 и 2 класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены).

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза:

### ***Восстановление и удаление отходов***

Все отходы, образующиеся в процессе бурения скважин будут вывозиться на переработку/утилизацию в соответствии с программой управления отходами на предприятии для АО «ММГ».

Подрядные строительные компании самостоятельно перерабатывают/ утилизируют свои отходы и сточные воды, образующиеся в процессе проведения буровых работ, согласно заключенным договорам со специализированными организациями.

В целом система управления отходами предусматривает планы сбора, хранения, транспортировки отходов на их восстановление и удаление, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления. При выборе способа и места переработки, утилизации собственники отходов должны руководствоваться общими экологическими требованиями в части обращения с отходами производства и потребления согласно ЭК РК. Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК.



**Рекомендуемые способы восстановления или удаления образующихся отходов**

- *Отходы бурения* - вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию на переработку/утилизацию термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов, либо любыми другими методами, разрешенными к применению в РК.
- *Отработанные масла* вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла.
- *Промасленная ветошь* - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.
- *Использованная тара* - данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их повторного использования в качестве вторичного сырья, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.
- *Пластмассовые заглушки, отходы полиэтиленовой пленки* данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их повторного использования в качестве вторичного сырья, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.
- *Металлолом, огарки сварочных электродов* - могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия или переданы сторонней специализированной организации на переработку способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка).
- *Смешанные коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы)* - обеспечение раздельного сбора коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом автотранспортом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов подвергаются уничтожению термическим методом.

*Все образующиеся отходы могут подлежать предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные компании, которые занимаются восстановлением или удалением подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности.*

*Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления определяется по итогам тендера.*

**8.4.2 Рекомендации по управлению отходами**

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимо провести анализ и оценку экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду.



В соответствии со ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии Правилами разработки программы управления отходами (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318).

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с *принципом иерархии* и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Все образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Накопление отходов разрешено только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещено накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

#### **8.5 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду**

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления на предприятии предусматриваются следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: временное складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;
- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;



- повторное использование отходов производства;
- заключение договоров со специализированным предприятием на переработку/утилизацию отходов производства и потребления.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся:

- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;
- минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;
- организованное временное складирование и сбор отходов;
- организационные мероприятия.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

В АО «ММГ» применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);
- переработка, утилизация и удаление отходов согласно договорам, со специализированными организациями.

Деятельность АО «ММГ» строится с учетом максимального использования всех доступных средств для сокращения объема образующихся отходов и использования их в качестве вторичного сырья.

Компания не останавливается на использовании описанных выше процедур и исследует возможность внедрения новых мероприятий вторичного или альтернативного использования отходов, которые направлены на снижение объемов отходов.

#### **8.6 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами**

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами образующихся отходов при строительстве, будет осуществляться согласно требованиям ЭК РК. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:



- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

Все виды отходов, образующиеся в результате строительных работ, подлежат обязательному учёту. Учет отходов ведётся работниками, ответственными за обращение с отходами в соответствии с утвержденными формами. На каждую партию отходов, вывезенную с объекта, оформляется соответствующий контрольный талон, объем отхода регистрируется в журналах учета.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности. Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.



## 9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Практически любая хозяйственная деятельность оказывает влияние на качество атмосферного воздуха в районе расположения.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства скважины.

АО «Мангистаумунайгаз» предпринимает все необходимые меры, направленные на реализацию комплекса технических и организационно-технических мероприятий, обеспечивающих минимизацию или смягчение воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, в том числе и на атмосферный воздух.

### 9.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

#### 9.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

##### *Источники выбросов 3В при строительстве скважины*

При строительстве скважины основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- ✓ пыли в процессе строительно-монтажных работ (обвалования площадки ГСМ, планировка площадки под буровое оборудование т.п.);
- ✓ продуктов сгорания дизельного топлива (привод лебедки и ротора, привод буровых насосов, дизель – генераторы освещения);
- ✓ легких фракций углеводородов от технологического оборудования (насосы, емкости для хранения горюче-смазочных материалов, технологические емкости).

Процесс строительства скважины состоит из следующих работ: строительно-монтажные, бурение, крепление и испытание.

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных установок для буровых станков, насосов и освещения.

*В техническом проекте при бурении рассмотрены буровые установки грузоподъемностью не менее 120 т, при испытании – станки грузоподъемностью не менее 60 т.*

#### **Основные источники выбросов при строительстве скважины**

*Неорганизованными источниками* загрязнения атмосферного воздуха в процессе СМР является:

- бульдозер (обваловка площадок, планировка), источник № 6101;
- экскаватор (рытье траншей), источник № 6102;
- автосамосвал, источник № 6103.

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных установок.

*Организованными источниками* выбросов загрязняющих веществ при подготовительных работах, при бурении, креплении и испытании скважины являются:

- Дизель-двигатель при бурении, источник №0001-0004;
- Дизель-генератор при бурении резервный, источник №0005;
- Дизельный двигатель при испытании, источник №0006;
- Котельная установка, источник №0007.

*Неорганизованными источниками* выбросов загрязняющих веществ при бурении и испытании скважины являются:

- блок приготовления растворов, источник № 6001;
- емкость для хранения дизельного топлива,  $V=30 \text{ м}^3$ , источник № 6002;
- емкость для хранения моторного масла,  $V= 4 \text{ м}^3$ , источник № 6003;



- емкость для хранения отработанного масла,  $V = 4 \text{ м}^3$ , источник № 6004;
- установка подачи топлива, источник № 6005;
- сварочный пост, источник № 6006;
- газорезка, источник № 6007;

*Передвижные источники:*

- ДВС автотранспорта и спецтехники, источник № 6008.

Количество источников выбросов, образующихся при строительстве скважины, составляет 18 ед., из них: 7 источников - организованные, остальные 11 – неорганизованные источники выбросов.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины, представлен в таблице 9.1.



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Таблица 9.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                                                                               | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|
|        |                                                                                                                   |            |               |                |             |                    | 2026 г. (скважина № 2В)               |                                              | 2027 г. (скважина № 1В)               |                                              |                   |
| 1      | 2                                                                                                                 | 3          | 4             | 5              | 6           | 7                  | 8                                     | 9                                            | 10                                    | 11                                           | 12                |
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                           |            |               | 0,04           |             | 3                  | 0,0405                                | 0,0014                                       | 0,0405                                | 0,0014                                       | 0,035             |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                              |            | 0,01          | 0,001          |             | 2                  | 0,0009                                | 0,00011                                      | 0,0009                                | 0,00011                                      | 0,11              |
| 0150   | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                           |            |               |                | 0,01        |                    | 0,0107                                | 0,00004                                      | 0,0107                                | 0,00004                                      | 0,004             |
| 0152   | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                                                             |            | 0,5           | 0,15           |             | 3                  | 0,0533                                | 0,0018                                       | 0,0533                                | 0,0018                                       | 0,012             |
| 0155   | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)                                                  |            | 0,15          | 0,05           |             | 3                  | 0,0053                                | 0,00001                                      | 0,0053                                | 0,00001                                      | 0,0002            |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |            | 0,2           | 0,04           |             | 2                  | 6,70624                               | 2,49874                                      | 6,70624                               | 2,49874                                      | 62,4685           |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |            | 0,4           | 0,06           |             | 3                  | 1,08659                               | 0,40608                                      | 1,08659                               | 0,40608                                      | 6,768             |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |            | 0,15          | 0,05           |             | 3                  | 0,390393                              | 0,1556                                       | 0,390393                              | 0,1556                                       | 3,112             |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |            | 0,5           | 0,05           |             | 3                  | 1,2587                                | 0,4983                                       | 1,2587                                | 0,4983                                       | 9,966             |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |            | 0,008         |                |             | 2                  | 0,00009                               | 0,00002                                      | 0,00009                               | 0,00002                                      | 0,0025            |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |            | 5             | 3              |             | 4                  | 5,4256                                | 2,0528                                       | 5,4256                                | 2,0528                                       | 0,68426667        |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |            | 0,02          | 0,005          |             | 2                  | 0,0003                                | 0,0001                                       | 0,0003                                | 0,0001                                       | 0,02              |
| 0344   | Фториды неорганические плохо растворимые                                                                          |            | 0,2           | 0,03           |             | 2                  | 0,0003                                | 0,0001                                       | 0,0003                                | 0,0001                                       | 0,00333333        |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 |            |               | 0,000001       |             | 1                  | 0,0000106                             | 0,0000042                                    | 0,0000106                             | 0,0000042                                    | 4,2               |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     |            | 0,05          | 0,01           |             | 2                  | 0,1018                                | 0,037                                        | 0,1018                                | 0,037                                        | 3,7               |
| 1580   | 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)                                             |            | 0,1           |                |             | 3                  | 0,0053                                | 0,00004                                      | 0,0053                                | 0,00004                                      | 0,0004            |
| 2735   | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                    |            |               |                | 0,05        |                    | 0,0004                                | 0,000035                                     | 0,0004                                | 0,000035                                     | 0,0007            |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |            | 1             |                |             | 4                  | 2,47981                               | 0,9117                                       | 2,47981                               | 0,9117                                       | 0,9117            |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20                                                       |            | 0,3           | 0,1            |             | 3                  | 1,8396                                | 0,2252                                       | 1,8396                                | 0,2252                                       | 2,252             |
| 3119   | Кальций карбонат (Мел) (306)                                                                                      |            | 0,5           | 0,15           |             | 3                  | 0,2133                                | 0,0214                                       | 0,2133                                | 0,0214                                       | 0,14266667        |
| 3153   | Натрий гидрокарбонат (Натрий карбонат однозамещенный) (875*)                                                      |            |               |                | 0,1         |                    | 0,0053                                | 0,000023                                     | 0,0053                                | 0,000023                                     | 0,00023           |
|        | <b>В С Е Г О :</b>                                                                                                |            |               |                |             |                    | <b>19,624434</b>                      | <b>6,8105022</b>                             | <b>19,624434</b>                      | <b>6,8105022</b>                             | <b>94,3934967</b> |



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства скважины приведены в таблице 9.2.

### **9.1.2 Характеристика возможных залповых выбросов**

Залповые и аварийные выбросы в период планируемых работ не ожидаются.

### **9.1.3 Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

*Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.*

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились в соответствии с действующими нормами и методиками по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов Приложение к приказу МООС Республики Казахстан от 29.07.2011 г. № 196-п;
- РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004;
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;
- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в Приложении 3 данного раздела. Карта-схема расположения источников выбросов представлена в Приложении 2.



Таблица 9.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период строительства скважины

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ     |                 | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                   |                       | Координаты источника на карте-схеме, м. |      |    |    | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |          |           | Год достижения НДВ |
|--------------|-----|---------------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------------|------|----|----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|-----------|--------------------|
|              |     | Наименование                                | Количество, шт. |                           |                                                |                                         |                              |                        | Скорость, м/с                                                                | Объем смеси, м3/с | Температура смеси, оС | X1                                      | Y1   | X2 | Y2 |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          |              |                                                                                                                   | г/с                            | мг/м3    | т/год     |                    |
| 1            | 2   | 3                                           | 4               | 5                         | 6                                              | 7                                       | 8                            | 9                      | 10                                                                           | 11                | 12                    | 13                                      | 14   | 15 | 16 | 17                                                                            | 18                                             | 19                                      | 20                                                                       | 21           | 22                                                                                                                | 23                             | 24       | 25        | 26                 |
| 002          |     | Дизельный генератор при бурении и креплении | 1               | 544.8                     | Дымовая труба                                  | 0001                                    | 4                            | 0,2                    | 27,23                                                                        | 0,8554557         | 500                   | 15022                                   | 9648 |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1,7397                         | 5758,292 | 0,6927    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,2827                         | 935,718  | 0,1126    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0906                         | 299,88   | 0,0371    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,3624                         | 1199,52  | 0,1484    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0337         | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 1,3721                         | 4541,56  | 0,5442    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0,000003                       | 0,01     | 0,000001  | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 1325         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0259                         | 85,727   | 0,0099    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,6213                         | 2056,462 | 0,2474    | 2026               |
| 002          |     | Дизельный генератор при бурении и креплении | 1               | 544.8                     | Дымовая труба                                  | 0002                                    | 4                            | 0,2                    | 27,23                                                                        | 0,8554557         | 500                   | 15022                                   | 9648 |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1,7397                         | 5758,292 | 0,6927    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,2827                         | 935,718  | 0,1126    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0906                         | 299,88   | 0,0371    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,3624                         | 1199,52  | 0,1484    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0337         | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 1,3721                         | 4541,56  | 0,5442    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0,000003                       | 0,01     | 0,000001  | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 1325         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0259                         | 85,727   | 0,0099    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,6213                         | 2056,462 | 0,2474    | 2026               |
| 002          |     | Дизельный генератор при бурении и креплении | 1               | 544.8                     | Дымовая труба                                  | 0003                                    | 4                            | 0,2                    | 14,68                                                                        | 0,4611858         | 500                   | 15022                                   | 9648 |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1,0027                         | 6156,189 | 0,4288    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,1629                         | 1000,143 | 0,0697    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0653                         | 400,917  | 0,0268    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,1567                         | 962,077  | 0,067     | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0337         | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0,8094                         | 4969,402 | 0,3484    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0,000002                       | 0,012    | 0,0000007 | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 1325         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0157                         | 96,392   | 0,0067    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,3786                         | 2324,457 | 0,1608    | 2026               |
| 002          |     | Дизельный генератор при бурении и креплении | 1               | 544.8                     | Дымовая труба                                  | 0004                                    | 4                            | 0,2                    | 13,73                                                                        | 0,4313407         | 500                   | 15026                                   | 9644 |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,9387                         | 6162,022 | 0,3958    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,1525                         | 1001,074 | 0,0643    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0611                         | 401,086  | 0,0247    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,1467                         | 963,001  | 0,0618    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0337         | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0,7578                         | 4974,518 | 0,3216    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0,000001                       | 0,007    | 0,000001  | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          | 1325         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0147                         | 96,497   | 0,0062    | 2026               |
|              |     |                                             |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                         |      |    |    |                                                                               |                                                |                                         |                                                                          |              |                                                                                                                   |                                |          |           |                    |



|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |           |      |
|-----|--|-----------------------------------|---|--------|---------------|------|---|-------|-------|-----------|-----|-------|------|---|---|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|------|
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0,3544    | 2326,431 | 0,1484    | 2026 |
| 002 |  | Дизельный генератор резервный     | 1 | 60     | Дымовая труба | 0005 | 4 | 0,207 | 28,28 | 0,9517217 | 500 | 15027 | 9643 |   |   |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,8747    | 2602,352 | 0,0908    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,1421    | 422,767  | 0,0148    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0,0569    | 169,285  | 0,0057    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0,1367    | 406,701  | 0,0142    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,7061    | 2100,744 | 0,0738    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 | 0,000001  | 0,003    | 0,0000002 | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0,0137    | 40,759   | 0,0014    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0,3303    | 982,688  | 0,0341    | 2026 |
| 002 |  | Дизельный двигатель при испытании | 1 | 153.6  | Дымовая труба | 0006 | 4 | 0,2   | 20,92 | 0,6572212 | 500 | 15027 | 9643 |   |   |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,3755    | 1617,764 | 0,1834    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,061     | 262,806  | 0,0298    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0,0244    | 105,122  | 0,0115    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0,0587    | 252,897  | 0,0287    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,3031    | 1305,844 | 0,149     | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 | 0,0000006 | 0,003    | 0,0000003 | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0,0059    | 25,419   | 0,0029    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0,1418    | 610,916  | 0,0688    | 2026 |
| 002 |  | Котельная установка               | 1 | 236    | Дымовая труба | 0007 | 4 | 0,769 | 2,04  | 0,9475169 | 500 | 15027 | 9643 |   |   |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,01654   | 49,427   | 0,01404   | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00269   | 8,039    | 0,00228   | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0,001493  | 4,462    | 0,0127    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0,0351    | 104,891  | 0,0298    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,083     | 248,032  | 0,0705    | 2026 |
| 002 |  | Блок приг. бур. р-ра              | 1 | 114.92 | Неорг. Ист    | 6001 | 2 |       |       |           |     | 15053 | 9653 | 2 | 2 |  |  |  | 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                                                                                                                                           | 0,0107    |          | 0,00004   | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0152 | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                                                                                                                                                                             | 0,0533    |          | 0,0018    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 0155 | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)                                                                                                                                                                  | 0,0053    |          | 0,00001   | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 1580 | 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)                                                                                                                                                             | 0,0053    |          | 0,00004   | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 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) | 0,1067    |          | 0,0315    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 3119 | Кальций карбонат (Мел) (306)                                                                                                                                                                                                      | 0,2133    |          | 0,0214    | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 3153 | Натрий гидрокарбонат (Натрий карбонат однозамещенный) (875*)                                                                                                                                                                      | 0,0053    |          | 0,000023  | 2026 |
| 002 |  | Емкость дизтоплива                | 1 | 698.4  | Неорг. Ист    | 6002 | 2 |       |       |           |     | 15020 | 9652 | 2 | 2 |  |  |  | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0,00003   |          | 0,00001   | 2026 |
|     |  |                                   |   |        |               |      |   |       |       |           |     |       |      |   |   |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0,00997   |          | 0,00271   | 2026 |
| 002 |  | Емкость масла                     | 1 | 698.4  | Неорг. Ист    | 6003 | 2 |       |       |           |     | 15031 | 9653 | 2 | 2 |  |  |  | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                                    | 0,0002    |          | 0,00002   | 2026 |
| 002 |  | Емкость отработанного масла       | 1 | 698.4  | Неорг. Ист    | 6004 | 2 |       |       |           |     | 15034 | 9653 | 2 | 2 |  |  |  | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                                    | 0,0002    |          | 0,000015  | 2026 |
| 002 |  |                                   | 1 | 6.5    |               | 6005 | 2 |       |       |           |     | 15020 | 9626 | 2 | 2 |  |  |  | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0,00006   |          | 0,00001   | 2026 |



|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |         |  |         |      |
|-----|--|--------------------------|---|-------|------------|------|---|--|--|--|-------|------|---|---|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|---------|------|
|     |  | Установка подачи топлива |   |       | Неорг. Ист |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0,02214 |  | 0,00209 | 2026 |
| 002 |  | Сварочный пост           | 1 | 72    | Неорг. Ист | 6006 | 2 |  |  |  | 15061 | 9621 | 2 | 2 |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,0046  |  | 0,0008  | 2026 |
|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,0004  |  | 0,0001  | 2026 |
|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,0009  |  | 0,0002  | 2026 |
|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,0044  |  | 0,0008  | 2026 |
|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,0003  |  | 0,0001  | 2026 |
|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,0003  |  | 0,0001  | 2026 |
|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 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) | 0,0003  |  | 0,0001  | 2026 |
| 002 |  | Газорезка                | 1 | 5     | Неорг. Ист | 6007 | 2 |  |  |  | 15021 | 9626 | 2 | 2 |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,0359  |  | 0,0006  | 2026 |
|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,0005  |  | 0,00001 | 2026 |
|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,0178  |  | 0,0003  | 2026 |
|     |  |                          |   |       |            |      |   |  |  |  |       |      |   |   |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,0176  |  | 0,0003  | 2026 |
| 001 |  | Бульдозер                | 1 | 35, 7 | Неорг. Ист | 6101 | 2 |  |  |  | 15050 | 9600 | 2 | 2 |  |  |  | 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) | 0,8736  |  | 0,1123  | 2026 |
| 001 |  | Экскаватор               | 1 | 26    | Неорг. Ист | 6102 | 2 |  |  |  | 15050 | 9600 | 2 | 2 |  |  |  | 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) | 0,84    |  | 0,0798  | 2026 |
| 001 |  | Автосамосвал             | 1 | 22    | Неорг. Ист | 6103 | 2 |  |  |  | 15050 | 9600 | 2 | 2 |  |  |  | 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) | 0,019   |  | 0,0015  | 2026 |

Выбросы от автотранспорта не нормируются и не включаются в общий объем выбросов, учитываются только для расчета приземных концентраций



#### 9.1.4 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Астана, 2014 г.).

Выбросы загрязняющих веществ в процессе строительства, носят кратковременный характер. Источники, участвующие при строительстве, работают неодновременно. Весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков. Выбросы от двигателей автотранспорта представляют собой «передвижные» источники, которые тоже не находятся одновременно на площадке.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводится на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки" (Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Астана, 2014 г.).

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен на период строительства в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов.

Расчеты проведены в локальной системе координат с направлением оси Y на север. Система координат правосторонняя. Расчеты рассеивания выполнены на летний период года.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все ингредиенты, содержащиеся в выбросах.

Действующие метеопосты «Казгидромет» в районе месторождения Северный Аккар отсутствуют.

Для учета выбросов действующих источников месторождения в качестве фоновых приняты усредненные данные результатов мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия согласно отчетам производственного экологического контроля на объектах АО «Мангистаумунайгаз» ПУ «Жетыбаймунайгаз» за 1 квартал 2026 года.

**Таблица 9.3 - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (мг/м<sup>3</sup>)**

| Загрязняющее вещество | Концентрация, мг/м <sup>3</sup> |
|-----------------------|---------------------------------|
|                       | Фоновая                         |
| Азота оксид           | 0,010                           |



|                    |        |
|--------------------|--------|
| Азота диоксид      | 0,0250 |
| Углеводороды C1-C5 | 0,006  |
| Углерода оксид     | 0,0220 |

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха для всех вариантов принят расчетный прямоугольник размером 12500 м x 7000 м с шагом сетки 500 м.

Расчеты приземных концентраций ЗВ выполнены в узлах расчетной сетки расчетного прямоугольника, на границе санитарно-защитной зоны.

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы СЗЗ (изображена красной линией), границы области воздействия (изображена оранжевой линией) максимальных значений приземных концентраций на границе СЗЗ представлены в Приложении 5.

Табличные результаты расчета рассеивания приведены в таблице 9.4.

**Таблица 9.4 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания**

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                     | См      | РП       | СЗЗ      | Колич.ИЗА | ПДКмр (ОБУВ) мг/м3 | Класс опас. |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|-----------|--------------------|-------------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                       | 10,8489 | 0,483642 | 0,008501 | 2         | 0,4*               | 3           |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          | 9,6435  | 0,306332 | 0,007733 | 2         | 0,01               | 2           |
| 0150   | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                                                                                       | 38,2167 | 11,08112 | 0,17904  | 1         | 0,01               | -           |
| 0152   | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                                                                                                                         | 11,4221 | 1,136951 | 0,009451 | 1         | 0,5                | 3           |
| 0155   | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)                                                                                                              | 3,786   | 0,376851 | 0,003133 | 1         | 0,15               | 3           |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 12,374  | 9,127076 | 0,852677 | 4         | 0,2                | 2           |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             | 1,1781  | 1,179514 | 0,113241 | 2         | 0,4                | 3           |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                          | 3,0205  | 2,324016 | 0,092341 | 2         | 0,15               | 3           |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       | 1,2082  | 1,205792 | 0,112288 | 2         | 0,5                | 3           |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                            | 0,4018  | 0,05178  | 0,001781 | 2         | 0,008              | 2           |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 0,6146  | 0,461262 | 0,043472 | 4         | 5                  | 4           |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0,5357  | 0,108777 | 0,002526 | 1         | 0,02               | 2           |
| 0344   | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,1607  | 0,011487 | 0,000134 | 1         | 0,2                | 2           |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                             | 1,5002  | 1,154312 | 0,045865 | 2         | 0.00001*           | 1           |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                 | 0,8635  | 0,861756 | 0,08025  | 2         | 0,05               | 2           |
| 1580   | 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)                                                                                                         | 1,893   | 0,548878 | 0,008868 | 1         | 0,1                | 3           |
| 2735   | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                | 0,2857  | 0,060981 | 0,001298 | 2         | 0,05               | -           |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-                                                                                                                | 2,1825  | 1,102372 | 0,100232 | 4         | 1                  | 4           |



|      |                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |          |   |     |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---|-----|---|
|      | C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                                                            |          |          |          |   |     |   |
| 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) | 357,0223 | 29,94155 | 0,287239 | 4 | 0,3 | 3 |
| 3119 | Кальций карбонат (Мел) (306)                                                                                                                                                                                                      | 45,71    | 4,549939 | 0,037824 | 1 | 0,5 | 3 |
| 3153 | Натрий гидрокарбонат (Натрий карбонат однозамещенный) (875*)                                                                                                                                                                      | 5,6789   | 0,565276 | 0,004699 | 1 | 0,1 | - |
| 6007 | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 13,5821  | 10,33286 | 0,964965 | 4 |     |   |
| 6037 | 0333 + 1325                                                                                                                                                                                                                       | 1,2653   | 0,886403 | 0,081644 | 4 |     |   |
| 6041 | 0330 + 0342                                                                                                                                                                                                                       | 1,7439   | 1,205792 | 0,114057 | 3 |     |   |
| 6044 | 0330 + 0333                                                                                                                                                                                                                       | 1,61     | 1,23044  | 0,113682 | 4 |     |   |
| 6359 | 0342 + 0344                                                                                                                                                                                                                       | 0,6965   | 0,1162   | 0,00266  | 2 |     |   |

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub> (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
4. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>сс</sub>" означает, что соответствующее значение взято как ПДК<sub>мр</sub>/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), на границе области воздействия приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ показал, что концентрация вредных веществ на уровне СЗЗ не превышает допустимых нормативов.

#### 9.1.5 Анализ результатов расчета химического загрязнения атмосферы

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят 1,0 ПДК на границе санитарно-защитной зоны ни по одному из веществ, т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Область воздействия не выходит за пределы границы СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

$$C_p + C_{сф} < ПДК$$

#### 9.1.6 Санитарно-защитная зона

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно вышеуказанным санитарным правилам «для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс».

Для месторождения Северный Аккар установленный размер санитарно-защитной зоны составляет **1000 м**.



Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере в период строительства на границе СЗЗ с учетом фона не превышает ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения и корректировки

Согласно санитарной классификации производственных и других объектов (раздел 3 п.11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), месторождение Северный Аккар относится к 1 классу опасности.

Производственная деятельность АО «Мангистаумунайгаз» согласно Приложению 2, раздел 1 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК относится к **I категории**.

В пределах нормативной санитарно-защитной зоны месторождения Северный Аккар отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

#### **9.1.7 Уточнение границ области воздействия объекта**

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.

Максимальное расстояние от крайних источников выбросов до границы области воздействия не превышает 1000 метров.

Пределы области воздействия объекта представлены на карте-схеме изолиний расчетных концентраций в Приложении 5. Условные обозначения приведены в легенде карты-схемы.

Область воздействия в результате проведенных расчетов не превышает размеры установленной СЗЗ.

#### **9.2 Предложения по определению нормативов допустимых выбросов (НДВ)**

В результате проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ выявлено, что превышения ПДК по всем ингредиентам не ожидается.

В связи с чем, предлагаем выбросы для всех источников (г/с, т/год) принять в качестве нормативов НДВ на период строительства скважин в объеме таблицы 9.5.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не учитываются.



Таблица 9.5 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве 1 скважины

| Производство<br>цех, участок                                                            | Номер<br>источника | Нормативы выбросов загрязняющих<br>веществ |       |                 |         |          |         | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|-------|-----------------|---------|----------|---------|-----------------------------------|
|                                                                                         |                    | существующее<br>положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2027 гг |         | НДВ      |         |                                   |
|                                                                                         |                    | г/с                                        | т/год | г/с             | т/год   | г/с      | т/год   |                                   |
| 1                                                                                       | 2                  | 3                                          | 4     | 5               | 6       | 7        | 8       | 9                                 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)) |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Неорганизованные источники                                                              |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Бурение и испытание                                                                     | 6006               |                                            |       | 0,0046          | 0,0008  | 0,0046   | 0,0008  | 2026                              |
|                                                                                         | 6007               |                                            |       | 0,0359          | 0,0006  | 0,0359   | 0,0006  | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                     |                    |                                            |       | 0,0405          | 0,0014  | 0,0405   | 0,0014  | 2026                              |
| (0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)             |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Неорганизованные источники                                                              |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Бурение и испытание                                                                     | 6006               |                                            |       | 0,0004          | 0,0001  | 0,0004   | 0,0001  | 2026                              |
|                                                                                         | 6007               |                                            |       | 0,0005          | 0,00001 | 0,0005   | 0,00001 | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                     |                    |                                            |       | 0,0009          | 0,00011 | 0,0009   | 0,00011 | 2026                              |
| (0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                          |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Неорганизованные источники                                                              |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Бурение и испытание                                                                     | 6001               |                                            |       | 0,0107          | 0,00004 | 0,0107   | 0,00004 | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                     |                    |                                            |       | 0,0107          | 0,00004 | 0,0107   | 0,00004 | 2026                              |
| (0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                            |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Неорганизованные источники                                                              |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Бурение и испытание                                                                     | 6001               |                                            |       | 0,0533          | 0,0018  | 0,0533   | 0,0018  | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                     |                    |                                            |       | 0,0533          | 0,0018  | 0,0533   | 0,0018  | 2026                              |
| (0155) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)                 |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Неорганизованные источники                                                              |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Бурение и испытание                                                                     | 6001               |                                            |       | 0,0053          | 0,00001 | 0,0053   | 0,00001 | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                     |                    |                                            |       | 0,0053          | 0,00001 | 0,0053   | 0,00001 | 2026                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                           |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Организованные источники                                                                |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Бурение и испытание                                                                     | 0001               |                                            |       | 1,7397          | 0,6927  | 1,7397   | 0,6927  | 2026                              |
|                                                                                         | 0002               |                                            |       | 1,7397          | 0,6927  | 1,7397   | 0,6927  | 2026                              |
|                                                                                         | 0003               |                                            |       | 1,0027          | 0,4288  | 1,0027   | 0,4288  | 2026                              |
|                                                                                         | 0004               |                                            |       | 0,9387          | 0,3958  | 0,9387   | 0,3958  | 2026                              |
|                                                                                         | 0005               |                                            |       | 0,8747          | 0,0908  | 0,8747   | 0,0908  | 2026                              |
|                                                                                         | 0006               |                                            |       | 0,3755          | 0,1834  | 0,3755   | 0,1834  | 2026                              |
|                                                                                         | 0007               |                                            |       | 0,01654         | 0,01404 | 0,01654  | 0,01404 | 2026                              |
| Неорганизованные источники                                                              |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
|                                                                                         | 6006               |                                            |       | 0,0009          | 0,0002  | 0,0009   | 0,0002  | 2026                              |
|                                                                                         | 6007               |                                            |       | 0,0178          | 0,0003  | 0,0178   | 0,0003  | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                     |                    |                                            |       | 6,70624         | 2,49874 | 6,70624  | 2,49874 | 2026                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Организованные источники                                                                |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Бурение и испытание                                                                     | 0001               |                                            |       | 0,2827          | 0,1126  | 0,2827   | 0,1126  | 2026                              |
|                                                                                         | 0002               |                                            |       | 0,2827          | 0,1126  | 0,2827   | 0,1126  | 2026                              |
|                                                                                         | 0003               |                                            |       | 0,1629          | 0,0697  | 0,1629   | 0,0697  | 2026                              |
|                                                                                         | 0004               |                                            |       | 0,1525          | 0,0643  | 0,1525   | 0,0643  | 2026                              |
|                                                                                         | 0005               |                                            |       | 0,1421          | 0,0148  | 0,1421   | 0,0148  | 2026                              |
|                                                                                         | 0006               |                                            |       | 0,061           | 0,0298  | 0,061    | 0,0298  | 2026                              |
|                                                                                         | 0007               |                                            |       | 0,00269         | 0,00228 | 0,00269  | 0,00228 | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                     |                    |                                            |       | 1,08659         | 0,40608 | 1,08659  | 0,40608 | 2026                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                             |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Организованные источники                                                                |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Бурение и испытание                                                                     | 0001               |                                            |       | 0,0906          | 0,0371  | 0,0906   | 0,0371  | 2026                              |
|                                                                                         | 0002               |                                            |       | 0,0906          | 0,0371  | 0,0906   | 0,0371  | 2026                              |
|                                                                                         | 0003               |                                            |       | 0,0653          | 0,0268  | 0,0653   | 0,0268  | 2026                              |
|                                                                                         | 0004               |                                            |       | 0,0611          | 0,0247  | 0,0611   | 0,0247  | 2026                              |
|                                                                                         | 0005               |                                            |       | 0,0569          | 0,0057  | 0,0569   | 0,0057  | 2026                              |
|                                                                                         | 0006               |                                            |       | 0,0244          | 0,0115  | 0,0244   | 0,0115  | 2026                              |
|                                                                                         | 0007               |                                            |       | 0,001493        | 0,0127  | 0,001493 | 0,0127  | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                     |                    |                                            |       | 0,390393        | 0,1556  | 0,390393 | 0,1556  | 2026                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)          |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |
| Организованные источники                                                                |                    |                                            |       |                 |         |          |         |                                   |



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

|                                                                                                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| Бурение и испытание                                                                              | 0001 |  |  | 0,3624    | 0,1484    | 0,3624    | 0,1484    | 2026 |
|                                                                                                  | 0002 |  |  | 0,3624    | 0,1484    | 0,3624    | 0,1484    | 2026 |
|                                                                                                  | 0003 |  |  | 0,1567    | 0,067     | 0,1567    | 0,067     | 2026 |
|                                                                                                  | 0004 |  |  | 0,1467    | 0,0618    | 0,1467    | 0,0618    | 2026 |
|                                                                                                  | 0005 |  |  | 0,1367    | 0,0142    | 0,1367    | 0,0142    | 2026 |
|                                                                                                  | 0006 |  |  | 0,0587    | 0,0287    | 0,0587    | 0,0287    | 2026 |
|                                                                                                  | 0007 |  |  | 0,0351    | 0,0298    | 0,0351    | 0,0298    | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 1,2587    | 0,4983    | 1,2587    | 0,4983    | 2026 |
| <b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>                                                 |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 6002 |  |  | 0,00003   | 0,00001   | 0,00003   | 0,00001   | 2026 |
|                                                                                                  | 6005 |  |  | 0,00006   | 0,00001   | 0,00006   | 0,00001   | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 0,00009   | 0,00002   | 0,00009   | 0,00002   | 2026 |
| <b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>                                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                                                                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 0001 |  |  | 1,3721    | 0,5442    | 1,3721    | 0,5442    | 2026 |
|                                                                                                  | 0002 |  |  | 1,3721    | 0,5442    | 1,3721    | 0,5442    | 2026 |
|                                                                                                  | 0003 |  |  | 0,8094    | 0,3484    | 0,8094    | 0,3484    | 2026 |
|                                                                                                  | 0004 |  |  | 0,7578    | 0,3216    | 0,7578    | 0,3216    | 2026 |
|                                                                                                  | 0005 |  |  | 0,7061    | 0,0738    | 0,7061    | 0,0738    | 2026 |
|                                                                                                  | 0006 |  |  | 0,3031    | 0,149     | 0,3031    | 0,149     | 2026 |
|                                                                                                  | 0007 |  |  | 0,083     | 0,0705    | 0,083     | 0,0705    | 2026 |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
|                                                                                                  | 6006 |  |  | 0,0044    | 0,0008    | 0,0044    | 0,0008    | 2026 |
|                                                                                                  | 6007 |  |  | 0,0176    | 0,0003    | 0,0176    | 0,0003    | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 5,4256    | 2,0528    | 5,4256    | 2,0528    | 2026 |
| <b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>                      |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 6006 |  |  | 0,0003    | 0,0001    | 0,0003    | 0,0001    | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 0,0003    | 0,0001    | 0,0003    | 0,0001    | 2026 |
| <b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</b>  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 6006 |  |  | 0,0003    | 0,0001    | 0,0003    | 0,0001    | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 0,0003    | 0,0001    | 0,0003    | 0,0001    | 2026 |
| <b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>                                                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                                                                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 0001 |  |  | 0,000003  | 0,000001  | 0,000003  | 0,000001  | 2026 |
|                                                                                                  | 0002 |  |  | 0,000003  | 0,000001  | 0,000003  | 0,000001  | 2026 |
|                                                                                                  | 0003 |  |  | 0,000002  | 0,0000007 | 0,000002  | 0,0000007 | 2026 |
|                                                                                                  | 0004 |  |  | 0,000001  | 0,000001  | 0,000001  | 0,000001  | 2026 |
|                                                                                                  | 0005 |  |  | 0,000001  | 0,0000002 | 0,000001  | 0,0000002 | 2026 |
|                                                                                                  | 0006 |  |  | 0,0000006 | 0,0000003 | 0,0000006 | 0,0000003 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 0,0000106 | 0,0000042 | 0,0000106 | 0,0000042 | 2026 |
| <b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>                                                      |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                                                                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 0001 |  |  | 0,0259    | 0,0099    | 0,0259    | 0,0099    | 2026 |
|                                                                                                  | 0002 |  |  | 0,0259    | 0,0099    | 0,0259    | 0,0099    | 2026 |
|                                                                                                  | 0003 |  |  | 0,0157    | 0,0067    | 0,0157    | 0,0067    | 2026 |
|                                                                                                  | 0004 |  |  | 0,0147    | 0,0062    | 0,0147    | 0,0062    | 2026 |
|                                                                                                  | 0005 |  |  | 0,0137    | 0,0014    | 0,0137    | 0,0014    | 2026 |
|                                                                                                  | 0006 |  |  | 0,0059    | 0,0029    | 0,0059    | 0,0029    | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 0,1018    | 0,037     | 0,1018    | 0,037     | 2026 |
| <b>(1580) 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)</b>              |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 6001 |  |  | 0,0053    | 0,00004   | 0,0053    | 0,00004   | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 0,0053    | 0,00004   | 0,0053    | 0,00004   | 2026 |
| <b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>     |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 6003 |  |  | 0,0002    | 0,00002   | 0,0002    | 0,00002   | 2026 |
|                                                                                                  | 6004 |  |  | 0,0002    | 0,000015  | 0,0002    | 0,000015  | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 0,0004    | 0,000035  | 0,0004    | 0,000035  | 2026 |
| <b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b> |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                                                                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 0001 |  |  | 0,6213    | 0,2474    | 0,6213    | 0,2474    | 2026 |
|                                                                                                  | 0002 |  |  | 0,6213    | 0,2474    | 0,6213    | 0,2474    | 2026 |



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

|                                                                                                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
|                                                                                                  | 0003 |  |  | 0,3786    | 0,1608    | 0,3786    | 0,1608    | 2026 |
|                                                                                                  | 0004 |  |  | 0,3544    | 0,1484    | 0,3544    | 0,1484    | 2026 |
|                                                                                                  | 0005 |  |  | 0,3303    | 0,0341    | 0,3303    | 0,0341    | 2026 |
|                                                                                                  | 0006 |  |  | 0,1418    | 0,0688    | 0,1418    | 0,0688    | 2026 |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
|                                                                                                  | 6002 |  |  | 0,00997   | 0,00271   | 0,00997   | 0,00271   | 2026 |
|                                                                                                  | 6005 |  |  | 0,02214   | 0,00209   | 0,02214   | 0,00209   | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 2,47981   | 0,9117    | 2,47981   | 0,9117    | 2026 |
| <b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494))</b> |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
| СРМ                                                                                              | 6101 |  |  | 0,8736    | 0,1123    | 0,8736    | 0,1123    | 2026 |
|                                                                                                  | 6102 |  |  | 0,84      | 0,0798    | 0,84      | 0,0798    | 2026 |
|                                                                                                  | 6103 |  |  | 0,019     | 0,0015    | 0,019     | 0,0015    | 2026 |
| Бурение и испытание                                                                              | 6001 |  |  | 0,1067    | 0,0315    | 0,1067    | 0,0315    | 2026 |
|                                                                                                  | 6006 |  |  | 0,0003    | 0,0001    | 0,0003    | 0,0001    | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 1,8396    | 0,2252    | 1,8396    | 0,2252    | 2026 |
| <b>(3119) Кальций карбонат (Мел) (306)</b>                                                       |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 6001 |  |  | 0,2133    | 0,0214    | 0,2133    | 0,0214    | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 0,2133    | 0,0214    | 0,2133    | 0,0214    | 2026 |
| <b>(3153) Натрий гидрокарбонат (Натрий карбонат однозамещенный) (875*)</b>                       |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Бурение и испытание                                                                              | 6001 |  |  | 0,0053    | 0,000023  | 0,0053    | 0,000023  | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                 |      |  |  | 0,0053    | 0,000023  | 0,0053    | 0,000023  | 2026 |
| Всего по объекту:                                                                                |      |  |  | 19,624434 | 6,8105022 | 19,624434 | 6,8105022 |      |
| Из них:                                                                                          |      |  |  |           |           |           |           |      |
| Итого по организованным источникам:                                                              |      |  |  | 17,376334 | 6,5538242 | 17,376334 | 6,5538242 |      |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                            |      |  |  | 2,2481    | 0,256678  | 2,2481    | 0,256678  |      |

### 9.3 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 п. 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В соответствии с требованиями статьи 183 Экологического Кодекса РК производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Целью производственного экологического контроля состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

На каждом предприятии разрабатывается Программа производственного экологического контроля. Программа ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой. В Программе ПЭК для объектов предприятия определяются основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, сточные воды, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Разработка программы производственного экологического контроля осуществляется в соответствии с «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам



производственного экологического контроля», утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 г. №250, а также требованиям статьи 185 ЭК РК. Для выполнения мониторинговых работ привлекаются организации и лаборатории, оснащенные современным оборудованием, методиками измерений, большим опытом выполнения подобных работ, имеющие соответствующие лицензии на проведение подобных исследований.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: департаментом экологии, органами санэпиднадзора.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль за выбросами передвижных источников загрязнения атмосферы в период работ по строительству сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра автотранспорта и строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке работ. Остальные источники контролируются 1 раз в период работ.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин НДВ предусматривается *расчетным методом*.

*Мониторинг атмосферного воздуха проводится в общем комплексе мониторинговых исследований по месторождению Жетыбай в рамках Программы ПЭК. Месторождение Северный Аккар относится к Жетыбайской группе месторождений.*

Мониторинг эмиссий в период строительства скважины будет осуществляться силами предприятия расчетным методом 1 раз в квартал.

План-график контроля на источниках выброса на период строительства скважины представлен в таблице 9.6.

**Таблица 9.6 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период строительства скважины**

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество                                                 | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ |            | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------|-----------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                                                         |                        | г/с                   | мг/м3      |                             |                              |
| 1           | 2                           | 3                                                                       | 4                      | 5                     | 6          | 7                           | 8                            |
| 0001        | Бурение и испытание         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 1 раз в квартал        | 1,7397                | 6083,54567 | Силами предприятия          | Расчетный                    |
|             |                             | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 1 раз в квартал        | 0,2827                | 988,571801 | Силами предприятия          | Расчетный                    |
|             |                             | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 1 раз в квартал        | 0,0906                | 316,818554 | Силами предприятия          | Расчетный                    |
|             |                             | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз в квартал        | 0,3624                | 1267,27422 | Силами предприятия          | Расчетный                    |
|             |                             | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 1 раз в квартал        | 1,3721                | 4798,08761 | Силами предприятия          | Расчетный                    |
|             |                             | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                       | 1 раз в квартал        | 0,000003              | 0,01049068 | Силами предприятия          | Расчетный                    |



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

|      |                     |                                                                                                                   |                 |          |            |                    |           |
|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|------------|--------------------|-----------|
|      |                     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз в квартал | 0,0259   | 90,5695424 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз в квартал | 0,6213   | 2172,61995 | Силами предприятия | Расчетный |
| 0002 | Бурение и испытание | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз в квартал | 1,7397   | 6083,54567 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,2827   | 988,571801 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз в квартал | 0,0906   | 316,818554 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз в квартал | 0,3624   | 1267,27422 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1 раз в квартал | 1,3721   | 4798,08761 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,000003 | 0,01049068 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз в квартал | 0,0259   | 90,5695424 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз в квартал | 0,6213   | 2172,61995 | Силами предприятия | Расчетный |
| 0003 | Бурение и испытание | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз в квартал | 1,0027   | 3506,33514 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,1629   | 569,643956 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз в квартал | 0,0653   | 228,347148 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз в квартал | 0,1567   | 547,963216 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1 раз в квартал | 0,8094   | 2830,38562 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,000002 | 0,00699379 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз в квартал | 0,0157   | 54,9012284 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз в квартал | 0,3786   | 1323,92389 | Силами предприятия | Расчетный |
| 0004 | Бурение и испытание | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз в квартал | 0,9387   | 2805,15394 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,1525   | 455,721718 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз в квартал | 0,0611   | 182,587521 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз в квартал | 0,1467   | 438,389351 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1 раз в квартал | 0,7578   | 2264,5634  | Силами предприятия | Расчетный |



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

|      |                     |                                                                                                                   |                 |           |            |                    |           |
|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|------------|--------------------|-----------|
|      |                     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,000001  | 0,00298834 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз в квартал | 0,0147    | 43,9285853 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз в квартал | 0,3544    | 1059,06739 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     |                                                                                                                   |                 |           |            |                    |           |
| 0005 | Бурение и испытание | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз в квартал | 0,8747    | 2613,90024 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,1421    | 424,642991 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз в квартал | 0,0569    | 170,036497 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз в квартал | 0,1367    | 408,505959 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1 раз в квартал | 0,7061    | 2110,06626 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,000001  | 0,00298834 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз в квартал | 0,0137    | 40,9402461 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз в квартал | 0,3303    | 987,048416 | Силами предприятия | Расчетный |
| 0006 | Бурение и испытание | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз в квартал | 0,3755    | 1122,12134 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,061     | 182,288687 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз в квартал | 0,0244    | 72,9154748 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз в квартал | 0,0587    | 175,415507 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1 раз в квартал | 0,3031    | 905,765591 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,0000006 | 0,001793   | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз в квартал | 0,0059    | 17,6312009 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз в квартал | 0,1418    | 423,746489 | Силами предприятия | Расчетный |
| 0007 | Бурение и испытание | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз в квартал | 0,01654   | 49,4271293 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,00269   | 8,03863227 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз в квартал | 0,001493  | 4,46159033 | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз в квартал | 0,0351    | 104,890704 | Силами предприятия | Расчетный |



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

|      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |         |            |                       |           |
|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|------------|-----------------------|-----------|
|      |                        | Углерод оксид<br>(Оксид углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                                     | 1 раз в<br>квартал | 0,083   | 248,032148 | Силами<br>предприятия | Расчетный |
| 6001 | Бурение и<br>испытание | Натрий гидроксид<br>(Натр едкий, Сода<br>каустическая) (876*)                                                                                                                                                                                                               | 1 раз в<br>квартал | 0,0107  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
|      |                        | Натрий хлорид<br>(Поваренная соль)<br>(415)                                                                                                                                                                                                                                 | 1 раз в<br>квартал | 0,0533  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
|      |                        | диНатрий карбонат<br>(Сода<br>кальцинированная,<br>Натрий карбонат)<br>(408)                                                                                                                                                                                                | 1 раз в<br>квартал | 0,0053  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
|      |                        | 2-Гидроксипропан-<br>1,2,3-трикарбоновая<br>кислота (Лимонная<br>кислота) (158)                                                                                                                                                                                             | 1 раз в<br>квартал | 0,0053  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
|      |                        | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись кремния в<br>%: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений)<br>(494) | 1 раз в<br>квартал | 0,1067  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
|      |                        | Кальций карбонат<br>(Мел) (306)                                                                                                                                                                                                                                             | 1 раз в<br>квартал | 0,2133  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
|      |                        | Натрий<br>гидрокарбонат<br>(Натрий карбонат<br>однозамещенный)<br>(875*)                                                                                                                                                                                                    | 1 раз в<br>квартал | 0,0053  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
| 6002 | Бурение и<br>испытание | Сероводород<br>(Дигидросульфид)<br>(518)                                                                                                                                                                                                                                    | 1 раз в<br>квартал | 0,00003 |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
|      |                        | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                                                                                        | 1 раз в<br>квартал | 0,00997 |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
| 6003 | Бурение и<br>испытание | Масло минеральное<br>нефтяное<br>(веретенное,<br>машинное,<br>цилиндровое и др.)<br>(716*)                                                                                                                                                                                  | 1 раз в<br>квартал | 0,0002  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
| 6004 | Бурение и<br>испытание | Масло минеральное<br>нефтяное<br>(веретенное,<br>машинное,<br>цилиндровое и др.)<br>(716*)                                                                                                                                                                                  | 1 раз в<br>квартал | 0,0002  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
| 6005 | Бурение и<br>испытание | Сероводород<br>(Дигидросульфид)<br>(518)                                                                                                                                                                                                                                    | 1 раз в<br>квартал | 0,00006 |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
|      |                        | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                                                                                        | 1 раз в<br>квартал | 0,02214 |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |
| 6006 | Бурение и<br>испытание | Железо (II, III)<br>оксиды (в пересчете<br>на железо)<br>(диЖелезо триоксид,<br>Железа оксид) (274)                                                                                                                                                                         | 1 раз в<br>квартал | 0,0046  |            | Силами<br>предприятия | Расчетный |



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

|      |                     |                                                                                                                                                                                                                                   |                 |        |  |                    |           |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--|--------------------|-----------|
|      |                     | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 1 раз в квартал | 0,0004 |  | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 1 раз в квартал | 0,0009 |  | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,0044 |  | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 1 раз в квартал | 0,0003 |  | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 1 раз в квартал | 0,0003 |  | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | 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) | 1 раз в квартал | 0,0003 |  | Силами предприятия | Расчетный |
| 6007 | Бурение и испытание | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 1 раз в квартал | 0,0359 |  | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 1 раз в квартал | 0,0005 |  | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 1 раз в квартал | 0,0178 |  | Силами предприятия | Расчетный |
|      |                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1 раз в квартал | 0,0176 |  | Силами предприятия | Расчетный |
| 6101 | СМР                 | 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) | 1 раз в квартал | 0,8736 |  | Силами предприятия | Расчетный |
| 6102 | СМР                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,                                                                                                                                                               | 1 раз в квартал | 0,84   |  | Силами предприятия | Расчетный |



|      |     |                                                                                                                                                                                                                                   |                 |       |  |                    |           |
|------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|--|--------------------|-----------|
|      |     | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                     |                 |       |  |                    |           |
| 6103 | СМР | 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) | 1 раз в квартал | 0,019 |  | Силами предприятия | Расчетный |

#### 9.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительства, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- использование качественного топлива для заправки техники и автотранспорта.

Применяемое оборудование и технология отвечают современному техническому уровню в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды.

#### 9.5 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеороусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся:

- температурные инверсии,
- пыльные бури,
- штиль,
- высокая относительная влажность (туман).

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения со стороны РГП «Казгидромет» о возможном опасном росте



концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Согласно РД 52.04.52-85 мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами «Казгидромет» проводится прогнозирование НМУ.

На случай возможного прогнозирования периодов НМУ в проекте приведены мероприятия по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.

I-III режимы работы предприятия, обеспечивают уменьшение выброса каждого загрязняющего вещества (согласно РД 52.04.52-85): первый режим – до 15-20%; второй режим – до 20-40%; третий режим – 40-60%.

Главное условие - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

В настоящее время в районе размещения случаи особо неблагоприятных метеорологических условий не прогнозируются, поэтому мероприятия по регулированию выбросов при НМУ в настоящем проекте разработаны на случай начала прогнозирования НМУ.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условиях в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше предельно-допустимой концентрации.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер:

- усилить контроль за соблюдением регламента работ, для чего удвоить частоту проверок оборудования на соответствие основных параметров процессов нормам технологического режима;
- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории предприятия;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ.
- запрещаются работы оборудования в форсированном режиме.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму включают все вышеперечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов, сопровождающиеся



незначительным снижением производительности предприятия. Обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 40%:

- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.



## 10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Геологическая среда – это многокомпонентная, достаточно динамичная, развивающаяся система. В результате техногенных воздействий при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством дорог, внедрение кустового способа строительства скважины, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляцию поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистку и повторное использование буровых растворов;
- ликвидацию остатков буровых и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом.

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»:

- рациональное и комплексное использование полезного ископаемого;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращению землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Компания несет полную ответственность за состояние охраны недр на месторождении. Ответственность за соблюдение требований законодательства в области охраны недр несет непосредственно руководитель.

Мероприятия по охране недр в процессе бурения скважины на месторождении Жетыбай предусматривают:

- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки месторождения, предоставленного в недропользование;
- осуществление комплекса мероприятий по обеспечению полноты извлечения из недр нефти;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- рациональное и комплексное использование водных ресурсов в процессе бурения;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважины, а также вследствие утилизации отходов производства и



сточных вод;

- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;

- осуществление комплекса мероприятий, направленных на предотвращение потерь нефти в недрах, вследствие низкого качества проводки скважины, нарушений технологии разработки нефтяных залежей и эксплуатации скважины, приводящих к преждевременному обводнению или дегазации пластов, перетокам жидкости между горизонтами;

- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения нефтяных операций, консервации и ликвидации объектов недропользования;

- предотвращение открытого фонтанирования, поглощения промывочной жидкости, грифообразования, обвалов стенок скважины и межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважины;

- надежную изоляцию в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;

- надежную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;

- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении.



## **11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Территория месторождения представлена степным зональным типом ландшафта.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории действующего месторождения Северный Аккар. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории месторождения не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится. Проектируемые работы не приведут к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

Таким образом, *воздействие на ландшафты не ожидается.*



## **12 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **12.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий**

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период осуществления проектных работ, можно выделить следующие типы воздействий:

- шумовое;
- вибрационное;
- электромагнитное,

#### **Шумовое воздействие**

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнения проектируемых работ.

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовая – дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Aэkv) - 55, дБА; Максимальный уровень звука, LAmax, - 70 дБА

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Aэkv) - 45, дБА; Максимальный уровень звука, LAmax, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к Прик. МЗ РК от 16 февраля 2022 года КР ДСМ -15): уровень звука LA (эквивалентный уровень звука Aэkv) - 80, дБА, а максимальный уровень звука LAmax - 95 дБА

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука – примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям, ГОСТ 12.1.003-2014 Межгосударственный стандарт. Система безопасности труда. «Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применения, при необходимости,



звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Для индивидуальной защиты от шума предусмотрено применение противошумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

Шумовые характеристики применяемого оборудования соответствуют нормативным ПДУ и не создадут шумового загрязнения на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Акустические расчеты и замеры для снижения шума на площадке проектируемых работ не проводятся, так как площадка строительства находится на территории месторождения, имеющего установленную СЗЗ, при этом в пределах СЗЗ месторождения отсутствуют населенные пункты.

### **Вибрационное воздействие**

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела.

Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

В высокопористых водонасыщенных грунтах интенсивность и дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше, чем в песчаных или плотных скальных (обломочных) грунтах. При наличии в дорожной одежде слоев из зернистых несвязных материалов ускорение вибрации снижается в 1,5-2 раза.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний и соблюдении технологических параметров работы оборудования.

Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;
- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

### **Электromагнитное воздействие**

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство о здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:



- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

#### **Мероприятия по снижению физического воздействия**

Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

#### **12.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность**

Планируемые работы должны производиться с соблюдением требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и «Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МН Здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Радиационная безопасность на объекте обеспечивается соблюдением Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-І (с изменениями и дополнениями).

Настоящий Закон регулирует общественные отношения в области обеспечения радиационной безопасности населения, в целях охраны его здоровья от вредного воздействия ионизирующего излучения.

Согласно Приложению 2 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», основные пределы эффективных доз взяты равными 20 мЗв в год для персонала и 1 мЗв в год для населения.



Годовая эффективная доза облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения не должна превышать пределы доз, установленных в приложении 2 к Гигиеническим нормативам.

Под годовой эффективной дозой понимается сумма эффективной дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год.

Радиоактивным загрязнением считается присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами и Санитарными правилами.

Для реальной оценки возможного радиоактивного загрязнения окружающей среды при осуществлении производственной деятельности необходимо проводить регулярный радиационный мониторинг.

Юридические лица обязаны осуществлять производственный контроль в соответствии с требованиями статьи 51 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и пункту 1 статьи 182 Экологического кодекса РК.

Нефтяные операции на месторождениях ПУ «Жетыбаймунайгаз» ведутся уже много лет, в связи с чем, на предприятии имеется разработанный план мероприятий по радиационной безопасности. План мероприятий предусматривает:

- проведение контроля радиационной обстановки на месторождении;
- оповещение об обнаружении радиоактивного загрязнения.

При установлении факта радиоактивного загрязнения персонал объекта принимает меры в соответствии с Приказом от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности".

При установлении факта радиоактивного загрязнения персонал немедленно оповещает об этом свое непосредственное руководство и информирует об этом уполномоченные государственные органы в области обеспечения радиационной безопасности.

При обнаружении радиоактивного загрязнения свыше установленных гигиенических норм персонал переходит на режим работы в соответствии с «Планом мероприятий по радиационной безопасности»:

- дальнейшее проведение работ возможно лишь после официального разрешения госорганов в области обеспечения радиационной безопасности;
- вокруг загрязненной территории обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых зависят от степени радиоактивности поступающих веществ, дозы внешнего излучения, распространения радиоактивных выбросов в атмосферу.

Ликвидация последствий радиоактивного загрязнения осуществляются в соответствии с инструкциями.

При работе с источниками ионизирующих излучений работающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. Ответственность за готовность к применению средств индивидуальной защиты несет технический руководитель организации, за правильность их использования непосредственно на месте проведения работ – исполнитель работ.



Анализ данных радиационного мониторинга месторождения Жетыбай показал, что радиационная обстановка территории благополучная. Мощность гамма-фона и содержание радионуклидов в объектах природной среды не превышают значений, регламентированных Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Выполнение работ не изменит радиационную ситуацию в этом районе.

*Радиационное воздействие в период строительства скважины не ожидается.*



### **13 ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ**

Технологическая часть проекта содержит необходимые рекомендации по предупреждению возникновения различного рода осложнений в процессе строительства и испытания. Однако определенная вероятность возникновения аварийных ситуаций в некоторой степени остается.

В процессе строительства скважины могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

- открытое фонтанирование;
- поглощение промывочной жидкости – частичное или катастрофическое;
- поглощение тампонажного раствора – частичное или катастрофическое;
- нарушение устойчивости пород стенок скважин;
- искривление вертикальности скважин.

Первый вид осложнений сопровождается загрязнением почвогрунтов и растительности на значительных территориях, возможны загрязнения грунтовых вод. Технология ликвидации осложнений, связанных с нарушением устойчивости пород в процессе бурения, определяется РД 39-0147009-544-87.

Второй и третий виды осложнений приводят, в основном, к загрязнению подземных вод.

Нарушение устойчивости пород – четвертый вид осложнений - ведет к увеличению техногенной нагрузки на окружающую среду за счет дополнительного образования отходов в виде отработанного бурового раствора и бурового шлама.

Самопроизвольное искривление оси скважины оказывает только косвенное влияние на окружающую среду – это увеличение времени строительства и длительность воздействия на природную среду.

В процессе проводки скважины могут возникнуть следующие виды аварий:

- слом бурильной трубы или УБТ;
- прихват, заклинивание инструмента при спускоподъемных операциях;
- оставление шарошек на забое;
- падение посторонних предметов в скважину.

В целях предупреждения аварий с бурильной колонной необходимо строго придерживаться проектных компоновок низа бурильной колонны; проработать меры предосторожности по предотвращению заклинивания колонны бурильных труб. Для предотвращения слома инструмента необходимо не допускать вибрации колонны при бурении. При появлении вибрации необходимо выйти из зоны критических колебаний, для чего уменьшить или увеличить нагрузку на долото. Во время спускоподъемных операций необходимо не допускать посадок и затяжек инструмента свыше собственного веса на 10 тонн.

Для предупреждения оставления шарошек при бурении необходимо не передерживать долото на забое, для чего следует определить момент подъема долота по показаниям контрольно-измерительных приборов и изменению скорости механического бурения.

Для предупреждения падения посторонних предметов необходимо предусмотреть использование устройства, предупреждающего падение предметов в скважину.

Ликвидация аварий, связанных со сломом бурильной колонны, прихватом



инструмента, извлечением посторонних предметов, шарошек производится по отдельному плану, утвержденному главным инженером предприятия.

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии, связанные с нефтегазопрооявлениями и поглощениями бурового раствора.

Признаками проявления данного рода аварий являются:

Прямые признаки:

- снижение плотности бурового раствора;
- увеличение объема циркулирующей жидкости в приемных емкостях;
- перелив промывочной жидкости из скважин при прекращении циркуляции;
- выделение газа из скважин;
- перелив промывочной жидкости из скважин при прекращении циркуляции;
- увеличение газопоказаний на станции газокаротажа.

Косвенные признаки:

- увеличение механической скорости бурения;
- уменьшение давления гидравлических сопротивлений на стояке;
- увеличение веса на крюке по показаниям ГИВ.

### **13.1 Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий**

В целях предотвращения и ликвидации осложнений в скважине при различной интенсивности поглощений или при полном прекращении циркуляции промывочной жидкости предпринимаются следующие меры:

- уменьшение перепада давления в системе «скважина-пласт» путем:
- изменения параметров промывочной жидкости;
- изоляция поглощающего пласта путем закупорки каналов пласта;
- специальными наполнителями, цементными растворами или пастами;
- бурение без выхода циркуляции, с последующим спуском обсадной колонны.

При газопрооявлениях необходимо предпринять следующие меры:

- повысить плотность бурового раствора (в случаях, когда поступления пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине);
- подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;
- установить интенсивность проявления в процессе бурения и промывок. Для этого углубление скважин прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления;
- немедленно поставить в известность инженерную службу.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

- поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или в прихватобезопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;
- процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;
- установить интенсивность проявления газа в процессе бурения и промывок в буровом растворе. Для этого углубление скважин прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции. Если при этом поступление газа прекратилось, то это



означает, что газ поступает в раствор из выбуренной породы. При поступлении газа из выбуренной породы повышать плотность бурового раствора не требуется;

- долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;
- при появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны;
- подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород;
- не следует проводить кратковременные промежуточные промывки при наличии газированных забойных пачек;
- длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважин, необходимо производить при нахождении бурильной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважин или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно установить отсекающий цементный мост;
- о замеченных признаках нефтегазоводопроявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявлений.



## **14 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ**

В данном разделе дается оценка воздействия рассматриваемого проекта на компоненты окружающей среды и дана оценка воздействия при реализации проектных решений по каждой составляющей.

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООН РК приказом №270-о от 29.10.2010 г.

По данной методологии анализируются - уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия. При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Методика основывается на балльной системе оценок. Принятая система градации в баллах позволяет унифицировать оценки, получаемые для различных компонентов природной среды и обеспечить их сравнимость между собой.

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

### **Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости.***

### **Оценка воздействия на поверхностные воды**

В связи с удаленностью проектируемых объектов, воздействие на поверхностные воды при строительстве скважин *отсутствует.*

### **Оценка воздействия на подземные воды**

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.

Воздействие на подземные воды при бурении и испытании скважины оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости.***

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

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, выполнению природоохранных мероприятий, а также



продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений будет локализовано.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при бурении и испытании скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *умеренное (3 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 3 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на растительность**

От механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств. Воздействие на растительность при бурении и испытании скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *умеренное (3 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 3 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на животный мир**

При строительстве скважин на территории месторождения воздействие на животный мир оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия физических воздействий**

В целом физическое воздействие в процессе проведения проектируемых работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балла);
- временный масштаб – кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия - умеренная (3 балла).

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла** – воздействие ***низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления**

При условии соблюдения всех правил, принятых инженерно-технических решений строительства и инженерно-технологических параметров производственной деятельности, выполнения рекомендованной системы управления отходами и предупреждения аварийных ситуаций интенсивность воздействия может быть предварительно оценена в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на недра**

На период строительства скважин ожидаются следующие показатели воздействия на недра: в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *умеренное (3 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 3 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на ландшафты**



Проведение проектируемых работ предусматривается на территории действующего месторождения Северный Аккар. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории месторождения не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится.

Таким образом, *воздействие на ландшафты не ожидается.*

#### **Социально – экономическое воздействие**

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Учитывая кратковременность процесса строительных работ, ***реализация данного проекта не окажет ощутимое воздействие на социально-экономическую среду района.***

#### **Комплексная оценка воздействия на окружающую среду**

На основании интегральной оценки можно сделать вывод, что по интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды, наибольшее воздействие будет оказываться на недра, почвенный покров, геоморфологическую среду, подземные воды, атмосферный воздух и растительность.

Соблюдение регламента работ, осуществления ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования, проведение технической рекультивации и проведения природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие работ по бурению и испытанию скважин на подземные воды, почвы, атмосферный воздух и недра.

Матрица прогнозируемого воздействия на окружающую среду представлена в таблице 14.1.

**Таблица 14.1 - Комплексная оценка воздействия на окружающую среду**

| Компонент окружающей среды | Действия                                                                     | Показатели воздействия   |                     |               | Интегральная оценка воздействия |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------|
|                            |                                                                              | Пространственный масштаб | Временной масштаб   | Интенсивность |                                 |
| Атмосферный воздух         | Выбросы загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников | локальный (1)            | кратковременный (1) | слабая (2)    | Низкое (2)                      |
| Поверхностные воды         | отсутствует                                                                  |                          |                     |               |                                 |
| Подземные воды             | Загрязнение отходами потребления и сточными водами                           | локальный (1)            | кратковременный (1) | слабая (2)    | Низкое (2)                      |
| Почвы                      | Загрязнение почвенного субстрата и физическое присутствие                    | локальный (1)            | кратковременный (1) | умеренное (3) | Низкое (3)                      |
| Растительность             | Нарушение растительного покрова в пределах и на прилегающих территориях      | локальный (1)            | кратковременный (1) | умеренное (3) | Низкое (3)                      |
| Животный мир               | Нарушение мест обитаний                                                      | локальный (1)            | кратковременный (1) | слабая (2)    | Низкое (2)                      |
| Отходы                     | Строительно-монтажные работы, бурение и испытание                            | локальный (1)            | кратковременный (1) | слабая (2)    | Низкое (2)                      |
| Физическое воздействие     | Шум, вибрация, свет                                                          | локальный (1)            | кратковременный (1) | умеренное (3) | Низкое (3)                      |
| Недра                      | Бурение и испытание скважины                                                 | локальный (1)            | кратковременный (1) | умеренное (3) | Низкое (3)                      |
| Ландшафты                  | отсутствует                                                                  |                          |                     |               |                                 |
| Радиационное воздействие   | отсутствует                                                                  |                          |                     |               |                                 |

Исходя из вышеприведенной матрицы покомпонентного и интегрального



воздействия на окружающую среду, можно сделать вывод о том, что деятельность на территории месторождения Северный Аккар по бурению и испытанию скважины, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация), не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду.

В результате рассмотрения технического проекта установлено, что в целом воздействие на окружающую среду от реализации проекта будет **низким**, а результат социально-экономического воздействия будет иметь позитивный эффект.



## 15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Борьба с различными осложнениями и авариями требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

В комплексе работ учитывается возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций, и предусматриваются мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

### 15.1 Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия - это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 12.1. На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в таблице 14.1.

**Таблица 14.1 - Матрица оценки уровня экологического риска**

| Значимость воздействия, в баллах | Компоненты природной среды | Частота аварий                 |                             |                             |                             |                       |          |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------|
|                                  |                            | $<10^{-6}$                     | $3 \cdot 10^{-6} < 10^{-4}$ | $3 \cdot 10^{-4} < 10^{-3}$ | $3 \cdot 10^{-3} < 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1} < 1$ | $\geq 1$ |
|                                  |                            | Практически невозможная авария | Редкая авария               | Маловероятная авария        | Случайная авария            | Вероятная авария      | Частая   |
| 0-10                             |                            |                                |                             |                             |                             |                       |          |
| 11-21                            |                            |                                |                             | Низкий                      |                             |                       |          |
| 22-32                            |                            |                                |                             |                             |                             |                       |          |



|       |  |  |  |         |         |  |
|-------|--|--|--|---------|---------|--|
| 33-43 |  |  |  | Средний |         |  |
| 44-54 |  |  |  |         | Высокий |  |
| 55-64 |  |  |  |         |         |  |

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- *Низкий* – приемлемый риск/воздействие;
- *Средний* – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- *Высокий* – риск/воздействие неприемлем.

Вероятность возникновения аварийной ситуации при эксплуатации объектов относится к *редким авариям* с вероятностью возникновения аварийной ситуации  $10^{-4} \leq P < 10^{-3}$  случаев в год.

### 15.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

При проведении проектных работ возможно возникновение аварийных ситуаций природного и антропогенного характера. К природным относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Землетрясения, возникающие от подземных толчков и колебаний земной поверхности вследствие тектонических процессов, являются наиболее опасными и разрушительными стихийными бедствиями. Образующаяся при землетрясении энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здание и сооружения приводят к их повреждению или разрушению. Ранение и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясения, происходит в результате повреждения или разрушения зданий, пожаров, затопления и других причин.

Пожары – это стихийные бедствия, возникающие в результате самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий, при нарушении правил техники безопасности и других причин. Пожары уничтожают здания, сооружения, оборудования и другие материальные ценности. При невозможности вывода из зоны пожара от ожогов различной степени или от отравления продуктами горения происходят поражение и гибель людей.

Наводнения – затопление значительных территорий, возникающее в результате разлива рек, ливневых дождей и других причин. При наводнении происходит разрушение зданий, сооружений, размыв участка дорог, повреждение гидротехнических и дорожных сооружений.

Бури, ураганы, штормы представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающих в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего при штормах и ураганах скорости более 100 км/ч, разрушаются здания, ломаются деревья, повреждаются линии электропередач и связи, затапливаются водой территории.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, техники безопасности, правил дорожного движения и т.п. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

В результате проведенного анализа природных и антропогенных факторов выделены возможные аварии при землетрясении, нарушении технологии, техники безопасности и правил дорожного движения.



При строительстве скважин в случае землетрясения возможно опрокидывание техники, с разливом ГСМ. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая. Ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

В случае нарушения правил дорожного движения возможно дорожно-транспортное происшествие с разливом ГСМ. Вероятность нарушения техники безопасности, правил ведения работ и правил дорожного движения низкая. В результате ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

Результаты проведенного анализа экологических рисков сведены в таблицу 15.2.

**Таблица 15.2 - Сводная таблица результатов оценки экологического риска**

| Значимость<br>воздействия, в<br>баллах | Компоненты природной среды |       |                   |                |                 | Частота аварий                    |                     |                      |                     |                  |          |
|----------------------------------------|----------------------------|-------|-------------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------|----------|
|                                        | Атмосферный<br>воздух      | Почва | Подземные<br>воды | Растительность | Животный<br>мир | $<10^{-6}$                        | $10^{-6} < 10^{-4}$ | $10^{-4} < 10^{-3}$  | $10^{-3} < 10^{-1}$ | $10^{-1} < 1$    | $\geq 1$ |
|                                        |                            |       |                   |                |                 | Практически невозможная<br>авария | Редкая авария       | Маловероятная авария | Случайная авария    | Вероятная авария | Частая   |
| При поисково-оценочных работах         |                            |       |                   |                |                 |                                   |                     |                      |                     |                  |          |
| Природные риски                        |                            |       |                   |                |                 |                                   |                     |                      |                     |                  |          |
| 0-10                                   | 1                          | 1     | 1                 | 2              | 1               |                                   | *****               |                      |                     |                  |          |
| Антропогенные риски                    |                            |       |                   |                |                 |                                   |                     |                      |                     |                  |          |
| 0-10                                   | 1                          | 1     | 1                 | 2              | 1               |                                   |                     |                      | *****               |                  |          |

При проведении проектных работ экологический риск оценивается как *низкий – приемлемый риск/воздействие*.

### 15.3 Мероприятия по предотвращению или снижению риска

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

При разгерметизации участка трубопровода необходимо отключить аварийный участок и устранить утечку.

В целях обеспечения безаварийности работ и повышения эффективности производственных процессов на предприятии проводятся профилактические работы по выявлению и диагностики возможных повреждений оборудования.

Заказчику необходимо разработать и утвердить План ликвидации аварий (ПЛА), в котором с учетом специфичных условий предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по



выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии. Планы ликвидации аварии должны составляться в соответствии с требованиями нормативных документов.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

Предприятием разрабатывается «План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)» в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.), фазы реагирования на аварийную ситуацию.

При обнаружении аварийных выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, т.е. при угрозе возникновения чрезвычайной экологической ситуации техногенного характера диспетчер объекта обязан немедленно об этом информировать соответствующие технические службы, а также руководство службы ОТ, ТБ и ООС для принятия мер по нормализации обстановки, а оно, в свою очередь, должно информировать государственные органы охраны окружающей среды и другие ведомства в установленном законодательством порядке.

*При загрязнении почвы и угрозе поступления загрязняющих веществ в подземные воды в результате аварийного разлива ГСМ:*

- обеспечить оперативную локализацию источника (сооружение земляного амбара или дамбы для предотвращения растекания жидкости),
- сбор разлитых нефтепродуктов, химреагентов (использование сорбирующих материалов),
- уборка территории,
- рекультивация мест аварийного загрязнения,
- передача отходов на утилизацию/переработку,
- учет масштабов загрязнения, заполнение актов, журналов.

*При аварийных выбросах в атмосферный воздух:*

- оперативное устранение источника аварийного выброса, активирование, учет масштабов загрязнения,
- проведение аналитических/лабораторных исследований воздуха района загрязнения,
- предоставление всех актов и иной информации по аварийной ситуации в государственные органы.



Воздействие на поверхностные водные ресурсы в случае чрезвычайной ситуации не ожидается в виду значительной удаленности водного объекта – Каспийского моря.

Уровень экологического риска аварий данного проекта при соблюдении всех технологических решений и мероприятий по охране ОС является **«низкий»** - приемлемый риск/воздействие.



## **16 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Плата за негативное воздействие на окружающую среду (далее - плата) производится в соответствии Параграфом 3. Налогового Кодекса Республики Казахстан (далее - НК РК) от 18 июля 2025 года № 214-VIII.

Плательщиками платы являются операторы объектов I, II и III категорий, определенные в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Ставки платы определяются в соответствии со статьей 639, а порядок исчисления и уплата производятся в соответствии со ст. 640 НК РК. Ставки платы определяются в размере, кратном месячному расчетному показателю (МРП), действующему на первое число налогового периода.

Плата взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду) от стационарных источников, размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения и декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Платежи за выбросы от передвижных источников (автотранспорта, спецтехника) производятся по фактически сожженному топливу. В процессе реализации данного проекта все образуемые отходы передаются сторонним организациям на утилизацию согласно заключенных договоров, сброс сточных вод в природную среду не предусматривается.



### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В разделе «Охрана окружающей среды» к «Групповой технический проект на строительство на строительство наблюдательных водозаборных скважин №1В проектной глубиной 970 метров, №2В проектной глубиной 1270 метров на месторождении Северный Аккар» проведен анализ возможных воздействий на окружающую среду в процессе реализации проектных решений.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

С целью охраны окружающей природной среды предусматриваются мероприятия по снижению негативного воздействия при ведении всех видов работ.

Соблюдение технологии производства работ и техники безопасности при строительстве скважин обеспечит устойчивость природной среды к техногенному воздействию.

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий, работы в штатном режиме возможны с минимальным воздействием на окружающую среду.



### **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
6. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
7. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
8. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
10. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.;
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.;
12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п;
13. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
14. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов Приложение к приказу МООС Республики Казахстан от 29.07.2011 г. № 196-п;
15. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004;
16. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п;
17. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в



атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;

18. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

19. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;

20. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр.

21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

22. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ООС



21033550



### ЛИЦЕНЗИЯ

15.12.2021 года

02354P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ  
Инжиниринг"

205H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Дінмұхамед Қонаев,  
здание № 8  
БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер  
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-  
идентификационный номер филиала или представительства иностранного  
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у  
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),  
индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей  
среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом  
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и  
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет  
экологического регулирования и контроля Министерства экологии,  
геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство  
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

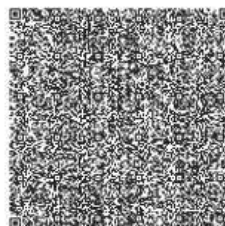
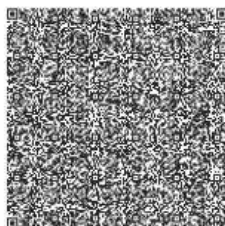
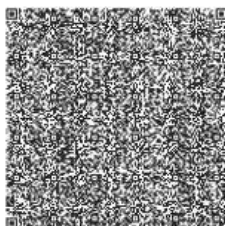
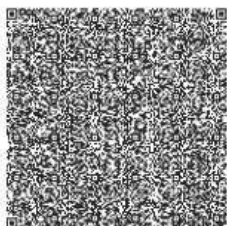
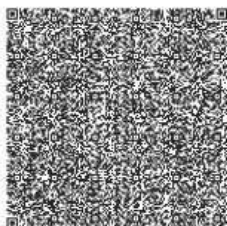
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 16.01.2015

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02354Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2021 год

## Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

## Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

Z05H9E8, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, улица Динмұхамед Қонаев, здание № 8, БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

## Производственная база

(местонахождение)

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

## Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

## Номер приложения

001

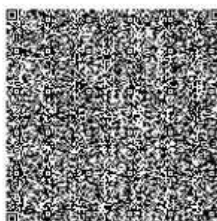
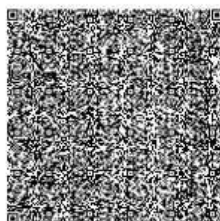
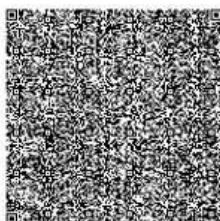
## Срок действия

Дата выдачи  
приложения

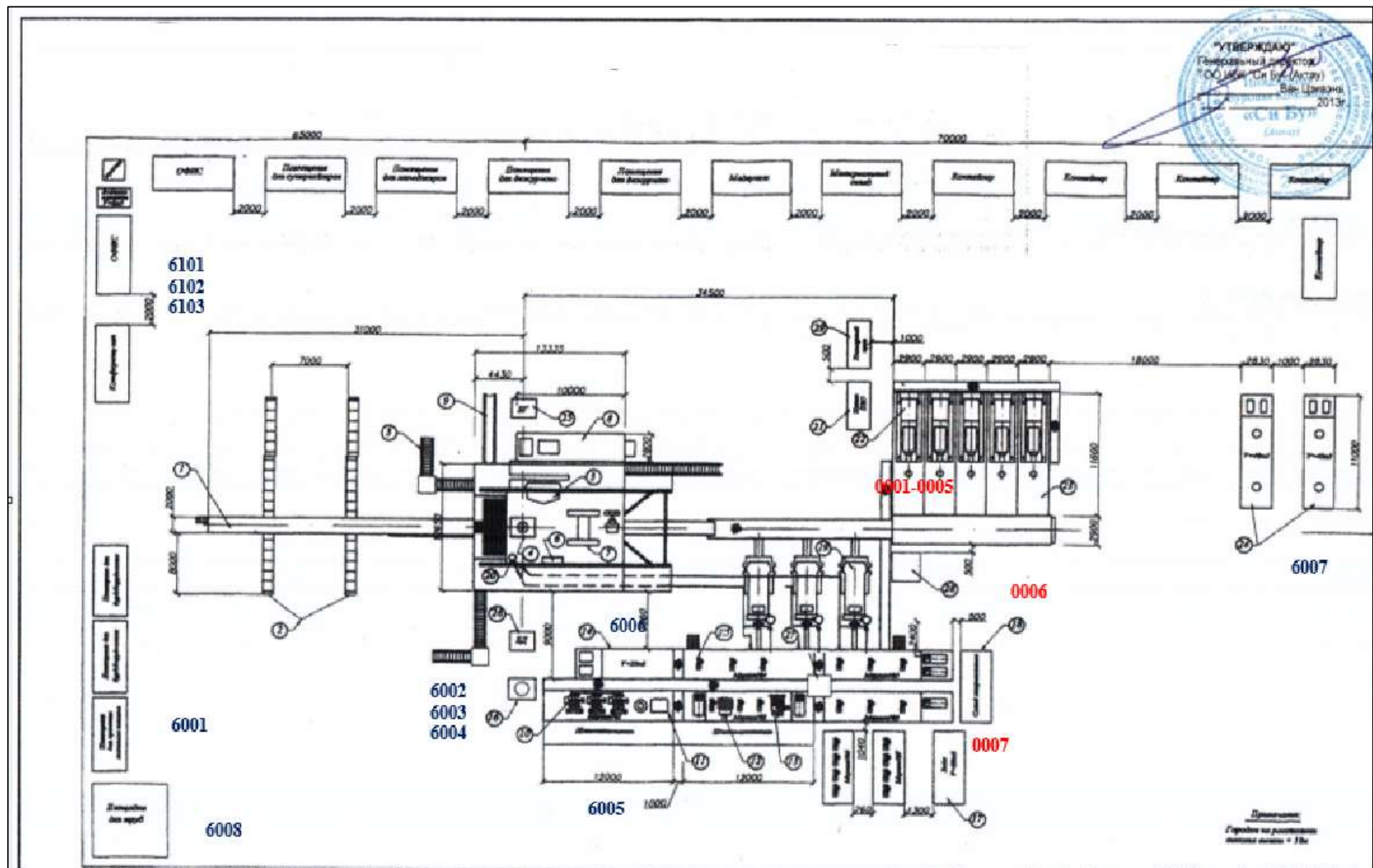
15.12.2021

## Место выдачи

г. Нур-Султан



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ



### ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ

| Источник № 6101. Расчет выбросов пыли при работе бульдозера       |                |                  |               |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|---------------|
| Наименование                                                      | Обозн.         | Ед. изм.         | Кол-во        |
| <b>Исходные данные:</b>                                           |                |                  |               |
| Количество переработанного грунта                                 | G              | т/час            | 78,0          |
| Количество работающей техники                                     | N              | ед.              | 1             |
| Плотность грунта                                                  | p              | т/м <sup>3</sup> | 1,65          |
| Объем грунта                                                      | V              | м <sup>3</sup>   | 1687,5        |
| Время работы бульдозера                                           | t              | т                | 2784,4        |
|                                                                   |                | час/год          | 35,7          |
| <b>Расчет:</b>                                                    |                |                  |               |
| Объем пылевыведения, где:                                         | g              | г/с              | <b>0,8736</b> |
| $g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * N * 10^6 / 3600$ |                |                  |               |
| Вес. доля пыл. фракции в материале                                | K <sub>1</sub> |                  | 0,03          |
| Доля пыли переходящая в аэрозоль                                  | K <sub>2</sub> |                  | 0,04          |
| Козф.учитывающий метеоусловия                                     | K <sub>3</sub> |                  | 1,2           |
| Козф.учит.местные условия                                         | K <sub>4</sub> |                  | 1             |
| Козф.учит.влажность материала                                     | K <sub>5</sub> |                  | 0,1           |
| Козф.учит.крупность материала                                     | K <sub>7</sub> |                  | 0,7           |
| Козф.учит.высоту пересыпки                                        | B              |                  | 0,40          |
| $M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V$                   |                |                  |               |
| Общее пылевыведение                                               | M              | т/год            | <b>0,1123</b> |
| Источник № 6102. Расчет выбросов пыли при работе экскаватора      |                |                  |               |
| Наименование                                                      | Обозн.         | Ед. изм.         | Кол-во        |
| <b>Исходные данные:</b>                                           |                |                  |               |
| Количество переработанного грунта                                 | G              | т/час            | 50,0          |
| Количество работающей техники                                     | N              | ед.              | 1             |
| Плотность грунта                                                  | p              | т/м <sup>3</sup> | 1,65          |
| Объем грунта                                                      | V              | м <sup>3</sup>   | 800,0         |
| Объем грунта                                                      | V              | т                | 1320,0        |
| Время работы экскаватора                                          | t              | час/год          | 26            |
| <b>Расчет:</b>                                                    |                |                  |               |
| Объем пылевыведения, где:                                         | g              | г/с              | <b>0,8400</b> |
| $g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * N * 10^6 / 3600$ |                |                  |               |
| Вес. доля пыл. фракции в материале                                | P <sub>1</sub> |                  | 0,03          |
| Доля пыли переходящая в аэрозоль                                  | P <sub>2</sub> |                  | 0,04          |
| Козф.учитывающий скорость ветра                                   | P <sub>3</sub> |                  | 1,2           |
| Козф.учит.влажность материала                                     | P <sub>4</sub> |                  | 0,1           |
| Козф.учит.крупность материала                                     | P <sub>5</sub> |                  | 0,7           |
| Козф.учит.местные условия                                         | P <sub>6</sub> |                  | 1             |
| Козф.учит.высоту пересыпки                                        | B              |                  | 0,60          |
| $M = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * V$                   |                |                  |               |
| Общее пылевыведение                                               | M              | т/год            | <b>0,0798</b> |

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п



| Источник №6103. Расчет выбросов пыли при работе автосамосвала            |                   |                     |               |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------|
| Наименование                                                             | Обозн.            | Ед. изм.            | Кол-во        |
| <b>Исходные данные:</b>                                                  |                   |                     |               |
| Грузоподъемность                                                         | G                 | т                   | 10            |
| Средняя скорость транспор. $V_{ср}=N*L/n$                                | $V_{ср.}$         | км/час              | 15            |
| Число ходов всего транспорта в час                                       | N                 | ед/час              | 2             |
| Средняя протяженность 1 ходки                                            | L                 | км                  | 15            |
| Влажность материала                                                      |                   | %                   | 8             |
| Средняя площадь груз. платформы                                          | Fo                | м <sup>2</sup>      | 10            |
| Число машин, работающих на стр.уч-ке                                     | n                 | ед.                 | 2             |
| Время работы                                                             | t                 | час                 | 22,0          |
| <b>Расчет:</b>                                                           |                   |                     |               |
| $M_{сек}=C1*C2*C3*C6*C7*N*L*q1/3600+C4*C5*C6*g2*Fo*n$                    |                   |                     |               |
| Объем пылевыведения                                                      | g                 | г/с                 | <b>0,0190</b> |
| Козф.зависящий от грузоподъемности (таб. 9 Методики)                     | C <sub>1</sub>    |                     | 1,0           |
| Козф.учит.среднюю скорость транспортирования (таб. 10)                   | C <sub>2</sub>    |                     | 1,0           |
| Козф.учит.состояние дорог (таб. 11)                                      | C <sub>3</sub>    |                     | 1,0           |
| Пылевыведение на 1 км пробега                                            | q <sub>1</sub>    | г/км                | 1450          |
| Козф.учит.профиль поверхности, Fфакт/Fo                                  | C <sub>4</sub>    |                     | 1,45          |
| Козф.завис.от скорости обдува (таб. 12)                                  | C <sub>5</sub>    |                     | 1,2           |
| Козф.учит.влажность материала (таб.4)                                    | C <sub>6</sub>    |                     | 0,1           |
| Пылевыведение с единицы факт. поверхности материала на платформе (таб.6) | g <sub>2</sub>    | г/м <sup>2</sup> *с | 0,002         |
| Козф.учит. долю пыли, уносимой в атмосферу                               | C <sub>7</sub>    |                     | 0,01          |
| $M_{год}=M_{сек}*t/10^6*3600$                                            |                   |                     |               |
| Общее пылевыведение                                                      | M <sub>пыль</sub> | т/год               | <b>0,0015</b> |

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п



| Источники №№0001-0002. Дизельный двигатель при подготовительных работах, бурении и креплении (N=932 кВт) |                   |                |          |                                                                                                                                                 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Наименование                                                                                             | Обозн.            | Ед. изм.       | Кол-во   | Расчет                                                                                                                                          | Результат |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                  |                   |                |          |                                                                                                                                                 |           |
| Мощность агрегата                                                                                        | P                 | кВт            | 932      |                                                                                                                                                 |           |
| Общий расход топлива                                                                                     | G                 | т/скв/год      | 24,7383  |                                                                                                                                                 |           |
| Диаметр выхлопной трубы                                                                                  | d                 | м              | 0,2      |                                                                                                                                                 |           |
| Высота выхлопной трубы                                                                                   | H                 | м              | 4        |                                                                                                                                                 |           |
| Время работы                                                                                             | T                 | час/год        | 544,800  |                                                                                                                                                 |           |
| Удельный расход топлива                                                                                  | B                 | кг/час         | 45,4080  |                                                                                                                                                 |           |
| Количество двигателей                                                                                    |                   | шт.            | 1        |                                                                                                                                                 |           |
| <b>Расчет выбросов ЗВ:</b>                                                                               |                   |                |          |                                                                                                                                                 |           |
| Значения выбросов для СДУ до кап.ремонта группы В                                                        | e <sub>co</sub>   | г/кВт*ч        | 22       | Максимальный выброс i-го вещества (г/с)<br><b>M = (1/3600) * e * P</b>                                                                          |           |
|                                                                                                          | e <sub>NOx</sub>  |                | 35       |                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                          | e <sub>CH</sub>   |                | 10       |                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                          | e <sub>сажа</sub> |                | 1,5      | Валовой выброс i-го вещества (т/г)<br><b>Q = (1/1000) * g * G</b>                                                                               |           |
|                                                                                                          | e <sub>SO2</sub>  |                | 6,0      |                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                          | e <sub>CH2O</sub> |                | 0,4      |                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                          | e бензп.          |                | 0,000011 |                                                                                                                                                 |           |
| Количество выбросов:                                                                                     | M <sub>NO2</sub>  | г/с            | 0301     | 8,4 * 932 * (1/3600) * 0,8                                                                                                                      | 1,7397    |
|                                                                                                          | M <sub>NO</sub>   | г/с            | 0304     | 8,4 * 932 * (1/3600) * 0,13                                                                                                                     | 0,2827    |
|                                                                                                          | M <sub>сажа</sub> | г/с            | 0328     | 0,35 * 932 * (1/3600)                                                                                                                           | 0,0906    |
|                                                                                                          | M <sub>SO2</sub>  | г/с            | 0330     | 1,4 * 932 * (1/3600)                                                                                                                            | 0,3624    |
|                                                                                                          | M <sub>co</sub>   | г/с            | 0337     | 5,3 * 932 * (1/3600)                                                                                                                            | 1,3721    |
|                                                                                                          | M бензп.          | г/с            | 0703     | 0,000011 * 932 * (1/3600)                                                                                                                       | 0,000003  |
|                                                                                                          | M <sub>CH2O</sub> | г/с            | 1325     | 0,1 * 932 * (1/3600)                                                                                                                            | 0,0259    |
|                                                                                                          | M <sub>CH</sub>   | г/с            | 2754     | 2,4 * 932 * (1/3600)                                                                                                                            | 0,6213    |
|                                                                                                          | Q <sub>NO2</sub>  | т/скв/год      | 0301     | 35 * 24,7383 * (1/1000) * 0,8                                                                                                                   | 0,6927    |
|                                                                                                          | Q <sub>NO</sub>   | т/скв/год      | 0304     | 35 * 24,7383 * (1/1000) * 0,13                                                                                                                  | 0,1126    |
|                                                                                                          | Q <sub>сажа</sub> | т/скв/год      | 0328     | 1,5 * 24,7383 * (1/1000)                                                                                                                        | 0,0371    |
|                                                                                                          | Q <sub>SO2</sub>  | т/скв/год      | 0330     | 6 * 24,7383 * (1/1000)                                                                                                                          | 0,1484    |
|                                                                                                          | Q <sub>co</sub>   | т/скв/год      | 0337     | 22 * 24,7383 * (1/1000)                                                                                                                         | 0,5442    |
|                                                                                                          | Q бензп.          | т/скв/год      | 0703     | 0,000045 * 24,7383 * (1/1000)                                                                                                                   | 0,000001  |
|                                                                                                          | Q <sub>CH2O</sub> | т/скв/год      | 1325     | 0,4 * 24,7383 * (1/1000)                                                                                                                        | 0,0099    |
|                                                                                                          | Q <sub>CH</sub>   | т/скв/год      | 2754     | 10 * 24,7383 * (1/1000)                                                                                                                         | 0,2474    |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                  |                   |                |          |                                                                                                                                                 |           |
| Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)                                                      | b                 | г/кВт*ч        | 48,7     | Расход отработ. газов от станд.изм.уст.<br><b>Gor = Gb * (1+1/(f * n * Lэ)), где</b><br><b>Gb = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * Lэ)</b> |           |
| Коэф.продувки = 1,18                                                                                     | f                 |                |          |                                                                                                                                                 |           |
| Коэф.изб.воздуха = 1,8                                                                                   | n                 |                |          |                                                                                                                                                 |           |
| Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3                                                           | Lэ                | кг воз/кг топ. |          |                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                          |                   | кг/с           | Gor      | 8,7200 * 0,000001 * 48,7 * 932                                                                                                                  | 0,3958    |
|                                                                                                          |                   |                |          | Объемный расход отр. газов<br><b>Qor = Gor / Yor, где</b>                                                                                       |           |
|                                                                                                          |                   |                |          | <b>Yor = Yo(при t=0°C)/(1+Tor/273), где</b>                                                                                                     |           |
| Удельн. вес отработ. газов                                                                               |                   | кг/м³          | Yor      |                                                                                                                                                 | 0,4627    |
| Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C                                                                     | Yo                | кг/м³          | 1,31     |                                                                                                                                                 |           |
| Температура отр. газов                                                                                   | Tor               | °C             | 500      |                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                          |                   | м³/с           | Qor      | 0,3958 / 0,4627                                                                                                                                 | 0,855414  |
|                                                                                                          |                   |                |          | Скорость выхода ГВС из устья ист-ка<br><b>W = 4 * Qor / πd²</b>                                                                                 |           |
|                                                                                                          |                   | м/с            | W        | 4 * 0,855 / 3,14 * 0,2*0,2                                                                                                                      | 27,23     |

Расчет произведен на 1 источник выброса.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



| Источник №0003. Дизельный двигатель (N=470 кВт)     |                   |                   |                 |                                                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Наименование                                        | Обозн.            | Ед. изм.          | Кол-во          | Расчет                                                                                                                                          | Результат |
| <b>Исходные данные:</b>                             |                   |                   |                 |                                                                                                                                                 |           |
| Мощность агрегата                                   | P                 | кВт               | 470             |                                                                                                                                                 |           |
| Общий расход топлива                                | G                 | т/скв/год         | 13,400          |                                                                                                                                                 |           |
| Диаметр выхлопной трубы                             | d                 | м                 | 0,2             |                                                                                                                                                 |           |
| Высота выхлопной трубы                              | H                 | м                 | 4               |                                                                                                                                                 |           |
| Время работы                                        | T                 | час/год           | 544,800         |                                                                                                                                                 |           |
| Удельный расход топлива                             | B                 | кг/час            | 24,596          |                                                                                                                                                 |           |
| Количество двигателей                               |                   | шт.               | 1               |                                                                                                                                                 |           |
| <b>Расчет выбросов ЗВ:</b>                          |                   |                   |                 |                                                                                                                                                 |           |
| Значения выбросов для СДУ до кап.ремонта группы В   | e <sub>co</sub>   | г/кВт*ч           | 26              | Максимальный выброс i-го вещества (г/с)<br>$M = (1/3600) * e * P$<br><br>Валовый выброс i-го вещества (т/г)<br>$Q = (1/1000) * g * G$           |           |
|                                                     | e <sub>NOx</sub>  |                   | 40              |                                                                                                                                                 |           |
|                                                     | e <sub>ch</sub>   |                   | 12              |                                                                                                                                                 |           |
|                                                     | e <sub>сажа</sub> |                   | 2               |                                                                                                                                                 |           |
|                                                     | e <sub>SO2</sub>  |                   | 5               |                                                                                                                                                 |           |
|                                                     | e <sub>CH2O</sub> |                   | 0,5             |                                                                                                                                                 |           |
|                                                     | e бензп.          |                   | 0,000055        |                                                                                                                                                 |           |
|                                                     |                   |                   |                 |                                                                                                                                                 |           |
| Количество выбросов:                                | M <sub>NO2</sub>  | г/с               | 0301            | 9,6 * 470 * (1/3600) * 0,8                                                                                                                      | 1,0027    |
|                                                     | M <sub>NO</sub>   | г/с               | 0304            | 9,6 * 470 * (1/3600) * 0,13                                                                                                                     | 0,1629    |
|                                                     | M <sub>сажа</sub> | г/с               | 0328            | 0,5 * 470 * (1/3600)                                                                                                                            | 0,0653    |
|                                                     | M <sub>SO2</sub>  | г/с               | 0330            | 1,2 * 470 * (1/3600)                                                                                                                            | 0,1567    |
|                                                     | M <sub>co</sub>   | г/с               | 0337            | 6,2 * 470 * (1/3600)                                                                                                                            | 0,8094    |
|                                                     | M бензп.          | г/с               | 0703            | 0,000012 * 470 * (1/3600)                                                                                                                       | 0,000002  |
|                                                     | M <sub>CH2O</sub> | г/с               | 1325            | 0,12 * 470 * (1/3600)                                                                                                                           | 0,0157    |
|                                                     | M <sub>CH</sub>   | г/с               | 2754            | 2,9 * 470 * (1/3600)                                                                                                                            | 0,3786    |
|                                                     | Q <sub>NO2</sub>  | т/скв/год         | 0301            | 40 * 13,4000 * (1/1000) * 0,8                                                                                                                   | 0,4288    |
|                                                     | Q <sub>NO</sub>   | т/скв/год         | 0304            | 40 * 13,4000 * (1/1000) * 0,13                                                                                                                  | 0,0697    |
|                                                     | Q <sub>сажа</sub> | т/скв/год         | 0328            | 2 * 13,4000 * (1/1000)                                                                                                                          | 0,0268    |
|                                                     | Q <sub>SO2</sub>  | т/скв/год         | 0330            | 5 * 13,4000 * (1/1000)                                                                                                                          | 0,0670    |
|                                                     | Q <sub>co</sub>   | т/скв/год         | 0337            | 26 * 13,4000 * (1/1000)                                                                                                                         | 0,3484    |
|                                                     | Q бензп.          | т/скв/год         | 0703            | 0,000055 * 13,4000 * (1/1000)                                                                                                                   | 0,0000007 |
|                                                     | Q <sub>CH2O</sub> | т/скв/год         | 1325            | 0,5 * 13,4000 * (1/1000)                                                                                                                        | 0,0067    |
|                                                     | Q <sub>CH</sub>   | т/скв/год         | 2754            | 12 * 13,4000 * (1/1000)                                                                                                                         | 0,1608    |
|                                                     |                   |                   |                 |                                                                                                                                                 |           |
| <b>Исходные данные:</b>                             |                   |                   |                 | Расход отработ. газов от стац.диз.уст.<br>$G_{or} = G_B * (1 + 1/(f * n * L_3))$ , где<br>$G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P_1 * f * n * L_3)$ |           |
| Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт) | b                 | г/кВт*ч           | 52              |                                                                                                                                                 |           |
| Коэф.продувки = 1,18                                | f                 |                   |                 |                                                                                                                                                 |           |
| Коэф.изб.воздуха = 1,8                              | n                 |                   |                 |                                                                                                                                                 |           |
| Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3      | L <sub>3</sub>    | кг воз/кг топ.    |                 |                                                                                                                                                 |           |
|                                                     |                   | кг/с              | G <sub>or</sub> | 8,7200 * 0,000001 * 52,0 * 470                                                                                                                  | 0,2131    |
|                                                     |                   |                   |                 | Объемный расход отр. газов<br>$Q_{or} = G_{or} / Y_{or}$ , где                                                                                  |           |
| Удельн. вес отработ. газов                          |                   | кг/м <sup>3</sup> | Y <sub>or</sub> | Y <sub>or</sub> = Y <sub>o</sub> (при t=0°C)/(1+T <sub>or</sub> /273), где                                                                      | 0,4627    |
| Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C                | Y <sub>o</sub>    | кг/м <sup>3</sup> | 1,31            |                                                                                                                                                 |           |
| Температура отр. газов                              | T <sub>or</sub>   | °C                | 500             |                                                                                                                                                 |           |
|                                                     |                   | м <sup>3</sup> /с | Q <sub>or</sub> | 0,2131 / 0,4627                                                                                                                                 | 0,460558  |
|                                                     |                   |                   |                 | Скорость выхода ГВС из устья ист-ка<br>$W = 4 * Q_{or} / \pi d^2$                                                                               |           |
|                                                     |                   | м/с               | W               | 4 * 0,461 / 3,14 * 0,2*0,2                                                                                                                      | 14,68     |

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



| Источник №0004 Дизельный генератор при подготовительных работах, бурении и креплении (N=440 кВт) |                   |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Наименование                                                                                     | Обозн.            | Ед. изм.          | Кол-во          | Расчет                                                                                                                                                                                                       | Результат |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                          |                   |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Мощность агрегата                                                                                | P                 | кВт               | 440             |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Общий расход топлива                                                                             | G                 | т/скв/год         | 12,369          |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Диаметр выхлопной трубы                                                                          | d                 | м                 | 0,2             |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Высота выхлопной трубы                                                                           | H                 | м                 | 4               |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Время работы                                                                                     | T                 | час/год           | 544,80          |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Удельный расход топлива                                                                          | B                 | кг/час            | 22,704          |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Количество двигателей                                                                            |                   | шт.               | 1               |                                                                                                                                                                                                              |           |
| <b>Расчет выбросов ЗВ:</b>                                                                       |                   |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Значения выбросов для СДУ до кап.ремонта группы В                                                | e <sub>co</sub>   | г/кВт*ч           | 26              | Максимальный выброс i-го вещества (г/с)<br><b>M = (1/3600) * e * P</b>                                                                                                                                       |           |
|                                                                                                  | e <sub>NOx</sub>  |                   | 40              |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                  | e <sub>CH</sub>   |                   | 12              |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                  | e <sub>сажа</sub> |                   | 2               | Валовый выброс i-го вещества (т/г)<br><b>Q = (1/1000) * g * G</b>                                                                                                                                            |           |
|                                                                                                  | e <sub>SO2</sub>  |                   | 5               |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                  | e <sub>CH2O</sub> |                   | 0,5             |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                  | e бензп.          |                   | 0,000012        |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Количество выбросов:                                                                             | M <sub>NO2</sub>  | г/с               | 0301            | 9,6 * 440 * (1/3600) * 0,8                                                                                                                                                                                   | 0,9387    |
|                                                                                                  | M <sub>NO</sub>   | г/с               | 0304            | 9,6 * 440 * (1/3600) * 0,13                                                                                                                                                                                  | 0,1525    |
|                                                                                                  | M <sub>сажа</sub> | г/с               | 0328            | 0,5 * 440 * (1/3600)                                                                                                                                                                                         | 0,0611    |
|                                                                                                  | M <sub>SO2</sub>  | г/с               | 0330            | 1,2 * 440 * (1/3600)                                                                                                                                                                                         | 0,1467    |
|                                                                                                  | M <sub>co</sub>   | г/с               | 0337            | 6,2 * 440 * (1/3600)                                                                                                                                                                                         | 0,7578    |
|                                                                                                  | M бензп.          | г/с               | 0703            | 0,000012 * 440 * (1/3600)                                                                                                                                                                                    | 0,000001  |
|                                                                                                  | M <sub>CH2O</sub> | г/с               | 1325            | 0,12 * 440 * (1/3600)                                                                                                                                                                                        | 0,0147    |
|                                                                                                  | M <sub>CH</sub>   | г/с               | 2754            | 2,9 * 440 * (1/3600)                                                                                                                                                                                         | 0,3544    |
|                                                                                                  | Q <sub>NO2</sub>  | т/скв/год         | 0301            | 40 * 12,3690 * (1/1000) * 0,8                                                                                                                                                                                | 0,3958    |
|                                                                                                  | Q <sub>NO</sub>   | т/скв/год         | 0304            | 40 * 12,3690 * (1/1000) * 0,13                                                                                                                                                                               | 0,0643    |
|                                                                                                  | Q <sub>сажа</sub> | т/скв/год         | 0328            | 2 * 12,3690 * (1/1000)                                                                                                                                                                                       | 0,0247    |
|                                                                                                  | Q <sub>SO2</sub>  | т/скв/год         | 0330            | 5 * 12,3690 * (1/1000)                                                                                                                                                                                       | 0,0618    |
|                                                                                                  | Q <sub>co</sub>   | т/скв/год         | 0337            | 26 * 12,3690 * (1/1000)                                                                                                                                                                                      | 0,3216    |
|                                                                                                  | Q бензп.          | т/скв/год         | 0703            | 0,000055 * 12,3690 * (1/1000)                                                                                                                                                                                | 0,000001  |
|                                                                                                  | Q <sub>CH2O</sub> | т/скв/год         | 1325            | 0,5 * 12,3690 * (1/1000)                                                                                                                                                                                     | 0,0062    |
|                                                                                                  | Q <sub>CH</sub>   | т/скв/год         | 2754            | 12 * 12,3690 * (1/1000)                                                                                                                                                                                      | 0,1484    |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                          |                   |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)                                              | b                 | г/кВт*ч           | 52              | Расход отработ. газов от стан.диз.уст.<br><b>G<sub>or</sub> = G<sub>B</sub> * (1 + 1/(f * n * L<sub>э</sub>)), где<br/>G<sub>B</sub> = (1/1000) * (1/3600) * (b * P<sub>1</sub> * f * n * L<sub>э</sub>)</b> |           |
| Коэф.продувки = 1,18                                                                             | f                 |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Коэф.изб.воздуха = 1,8                                                                           | n                 |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3                                                   | L <sub>э</sub>    | кг воз/кг топ.    |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                  |                   | кг/с              | G <sub>or</sub> | 8,7200 * 0,000001 * 52,0 * 440                                                                                                                                                                               | 0,1995    |
|                                                                                                  |                   |                   |                 | Объемный расход отр. газов<br><b>Q<sub>or</sub> = G<sub>or</sub> / Y<sub>or</sub>, где</b>                                                                                                                   |           |
| Удельн. вес отработ. газов                                                                       |                   | кг/м <sup>3</sup> | Y <sub>or</sub> | <b>Y<sub>or</sub> = Y<sub>o</sub>(при t=0°C)/(1+T<sub>or</sub>/273), где</b>                                                                                                                                 | 0,4627    |
| Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C                                                             | Y <sub>o</sub>    | кг/м <sup>3</sup> | 1,31            |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Температура отр. газов                                                                           | T <sub>or</sub>   | °C                | 500             |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                  |                   | м <sup>3</sup> /с | Q <sub>or</sub> | 0,1995 / 0,4627                                                                                                                                                                                              | 0,431165  |
|                                                                                                  |                   |                   |                 | Скорость выхода ГВС из устья ист-ка<br><b>W = 4 * Q<sub>or</sub> / πd<sup>2</sup></b>                                                                                                                        |           |
|                                                                                                  |                   | м/с               | W               | 4 * 0,431 / 3,14 * 0,2*0,2                                                                                                                                                                                   | 13,73     |

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



| Источник №0005 Дизель-генератор резервный (N=410 кВт) |                   |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Наименование                                          | Обозн.            | Ед. изм.          | Кол-во          | Расчет                                                                                                                                                                                                       | Результат |
| <b>Исходные данные:</b>                               |                   |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Мощность агрегата                                     | P                 | кВт               | 410             |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Общий расход топлива                                  | G                 | т/скв/год         | 2,838           |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Диаметр выхлопной трубы                               | d                 | м                 | 0,2             |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Высота выхлопной трубы                                | H                 | м                 | 4               |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Время работы                                          | T                 | час/год           | 60,00           |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Удельный расход топлива                               | B                 | кг/час            | 47,300          |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Количество двигателей                                 |                   | шт.               | 1               |                                                                                                                                                                                                              |           |
| <b>Расчет выбросов ЗВ:</b>                            |                   |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Значения выбросов для СДУ до кап.ремонта группы В     | e <sub>co</sub>   | г/кВт*ч           | 26              | Максимальный выброс i-го вещества (г/с)<br><b>M = (1/3600) * e * P</b>                                                                                                                                       |           |
|                                                       | e <sub>NOx</sub>  |                   | 40              |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                       | e <sub>CH</sub>   |                   | 12              |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                       | e <sub>сажа</sub> |                   | 2               | Валовый выброс i-го вещества (т/г)<br><b>Q = (1/1000) * g * G</b>                                                                                                                                            |           |
|                                                       | e <sub>SO2</sub>  |                   | 5               |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                       | e <sub>CH2O</sub> |                   | 0,5             |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                       | e бензп.          | 0,000012          | 0,000055        |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Количество выбросов:                                  | M <sub>NO2</sub>  | г/с               | 0301            | 9,6 * 410 * (1/3600) * 0,8                                                                                                                                                                                   | 0,8747    |
|                                                       | M <sub>NO</sub>   | г/с               | 0304            | 9,6 * 410 * (1/3600) * 0,13                                                                                                                                                                                  | 0,1421    |
|                                                       | M <sub>сажа</sub> | г/с               | 0328            | 0,5 * 410 * (1/3600)                                                                                                                                                                                         | 0,0569    |
|                                                       | M <sub>SO2</sub>  | г/с               | 0330            | 1,2 * 410 * (1/3600)                                                                                                                                                                                         | 0,1367    |
|                                                       | M <sub>co</sub>   | г/с               | 0337            | 6,2 * 410 * (1/3600)                                                                                                                                                                                         | 0,7061    |
|                                                       | M бензп.          | г/с               | 0703            | 0,000012 * 410 * (1/3600)                                                                                                                                                                                    | 0,000001  |
|                                                       | M <sub>CH2O</sub> | г/с               | 1325            | 0,12 * 410 * (1/3600)                                                                                                                                                                                        | 0,0137    |
|                                                       | M <sub>CH</sub>   | г/с               | 2754            | 2,9 * 410 * (1/3600)                                                                                                                                                                                         | 0,3303    |
|                                                       | Q <sub>NO2</sub>  | т/скв/год         | 0301            | 40 * 2,8380 * (1/1000) * 0,8                                                                                                                                                                                 | 0,0908    |
|                                                       | Q <sub>NO</sub>   | т/скв/год         | 0304            | 40 * 2,8380 * (1/1000) * 0,13                                                                                                                                                                                | 0,0148    |
|                                                       | Q <sub>сажа</sub> | т/скв/год         | 0328            | 2 * 2,8380 * (1/1000)                                                                                                                                                                                        | 0,0057    |
|                                                       | Q <sub>SO2</sub>  | т/скв/год         | 0330            | 5 * 2,8380 * (1/1000)                                                                                                                                                                                        | 0,0142    |
|                                                       | Q <sub>co</sub>   | т/скв/год         | 0337            | 26 * 2,8380 * (1/1000)                                                                                                                                                                                       | 0,0738    |
|                                                       | Q бензп.          | т/скв/год         | 0703            | 0,000055 * 2,8380 * (1/1000)                                                                                                                                                                                 | 0,0000002 |
|                                                       | Q <sub>CH2O</sub> | т/скв/год         | 1325            | 0,5 * 2,8380 * (1/1000)                                                                                                                                                                                      | 0,0014    |
|                                                       | Q <sub>CH</sub>   | т/скв/год         | 2754            | 12 * 2,8380 * (1/1000)                                                                                                                                                                                       | 0,0341    |
| <b>Исходные данные:</b>                               |                   |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)   | b                 | г/кВт*ч           | 115             | Расход отработ. газов от стан.диз.уст.<br><b>G<sub>or</sub> = G<sub>B</sub> * (1 + 1/(f * n * L<sub>з</sub>)), где<br/>G<sub>B</sub> = (1/1000) * (1/3600) * (b * P<sub>1</sub> * f * n * L<sub>з</sub>)</b> |           |
| Коэф.продукции = 1,18                                 | f                 |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Коэф.изб.воздуха = 1,8                                | n                 |                   |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3        | L <sub>з</sub>    | кг воз/кг топ.    |                 |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                       |                   | кг/с              | G <sub>or</sub> | 8,7200 * 0,000001 * 115,0 * 410                                                                                                                                                                              | 0,4111    |
|                                                       |                   |                   |                 | Объемный расход отр. газов<br><b>Q<sub>or</sub> = G<sub>or</sub> / Y<sub>or</sub>, где</b>                                                                                                                   |           |
| Удельн. вес отработ. газов                            |                   | кг/м <sup>3</sup> | Y <sub>or</sub> | <b>Y<sub>or</sub> = Y<sub>o</sub>(при t=0°C)/(1+T<sub>or</sub>/273), где</b>                                                                                                                                 | 0,4627    |
| Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C                  | Y <sub>o</sub>    | кг/м <sup>3</sup> | 1,31            |                                                                                                                                                                                                              |           |
| Температура отр. газов                                | T <sub>or</sub>   | °C                | 500             |                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                       |                   | м <sup>3</sup> /с | Q <sub>or</sub> | 0,4111 / 0,4627                                                                                                                                                                                              | 0,888481  |
|                                                       |                   |                   |                 | Скорость выхода ГВС из устья ист-ка<br><b>W = 4 * Q<sub>or</sub> / πd<sup>2</sup></b>                                                                                                                        |           |
|                                                       |                   | м/с               | W               | 4 * 0,888 / 3,14 * 0,2*0,2                                                                                                                                                                                   | 28,28     |

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



| Источник №0006 Дизельный двигатель при испытании, N-176 кВт           |                   |                   |            |                                                                                                                                                                                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Наименование                                                          | Обозн.            | Ед. изм.          | Кол-во     | Расчет                                                                                                                                                                                       | Результат |
| <b>Исходные данные:</b>                                               |                   |                   |            |                                                                                                                                                                                              |           |
| Мощность агрегата                                                     | P                 | кВт               | 176,0      |                                                                                                                                                                                              |           |
| Общий расход топлива                                                  | G                 | т/скв/год         | 5,731      |                                                                                                                                                                                              |           |
| Диаметр выхлопной трубы                                               | d                 | м                 | 0,2        |                                                                                                                                                                                              |           |
| Высота выхлопной трубы                                                | H                 | м                 | 4          |                                                                                                                                                                                              |           |
| Время работы                                                          | T                 | час/год           | 153,6      |                                                                                                                                                                                              |           |
| Удельный расход топлива                                               | B                 | г/кВт*час         | 212        |                                                                                                                                                                                              |           |
| Количество двигателей                                                 |                   | шт.               | 1          |                                                                                                                                                                                              |           |
| <b>Расчет выбросов ЗВ:</b>                                            |                   |                   |            |                                                                                                                                                                                              |           |
| Согласно РНД значение                                                 | e <sub>со</sub>   | час/год           | г/кг топл. | Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)<br><b>M = (1/3600) * e * P</b>                                                                                                                         |           |
| выбросов для стационарных дизельных установок до кап.ремонта группы Б | e <sub>NOx</sub>  | 9,6               | 40         |                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                       | e <sub>сн</sub>   | 2,9               | 12         |                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                       | e <sub>сажа</sub> | 0,5               | 2          | Валовый выброс i-го вещества (т/г)<br><b>Q = (1/1000) * g * G</b>                                                                                                                            |           |
|                                                                       | e <sub>SO2</sub>  | 1,2               | 5          |                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                       | e <sub>CH2O</sub> | 0,12              | 0,5        |                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                       | e бензп.          | 0,000012          | 0,000055   |                                                                                                                                                                                              |           |
| Количество выбросов:                                                  | M <sub>NO2</sub>  | г/с               | 0301       | 9,6 * 176 * (1/3600) * 0,8                                                                                                                                                                   | 0,3755    |
|                                                                       | M <sub>NO</sub>   | г/с               | 0304       | 9,6 * 176 * (1/3600) * 0,13                                                                                                                                                                  | 0,0610    |
|                                                                       | M <sub>сажа</sub> | г/с               | 0328       | 0,5 * 176 * (1/3600)                                                                                                                                                                         | 0,0244    |
|                                                                       | M <sub>SO2</sub>  | г/с               | 0330       | 1,2 * 176 * (1/3600)                                                                                                                                                                         | 0,0587    |
|                                                                       | M <sub>со</sub>   | г/с               | 0337       | 6,2 * 176 * (1/3600)                                                                                                                                                                         | 0,3031    |
|                                                                       | M бензп.          | г/с               | 0703       | 1,2E-05 * 176 * (1/3600)                                                                                                                                                                     | 6E-07     |
|                                                                       | M <sub>CH2O</sub> | г/с               | 1325       | 0,12 * 176 * (1/3600)                                                                                                                                                                        | 0,0059    |
|                                                                       | M <sub>CH</sub>   | г/с               | 2754       | 2,9 * 176 * (1/3600)                                                                                                                                                                         | 0,1418    |
|                                                                       | Q <sub>NO2</sub>  | т/скв/год         | 0301       | 40 * 5,731 * (1/1000) * 0,8                                                                                                                                                                  | 0,1834    |
|                                                                       | Q <sub>NO</sub>   | т/скв/год         | 0304       | 40 * 5,731 * (1/1000) * 0,13                                                                                                                                                                 | 0,0298    |
|                                                                       | Q <sub>сажа</sub> | т/скв/год         | 0328       | 2 * 5,731 * (1/1000)                                                                                                                                                                         | 0,0115    |
|                                                                       | Q <sub>SO2</sub>  | т/скв/год         | 0330       | 5 * 5,731 * (1/1000)                                                                                                                                                                         | 0,0287    |
|                                                                       | Q <sub>со</sub>   | т/скв/год         | 0337       | 26 * 5,731 * (1/1000)                                                                                                                                                                        | 0,1490    |
|                                                                       | Q бензп.          | т/скв/год         | 0703       | 5,5E-05 * 5,731 * (1/1000)                                                                                                                                                                   | 3E-07     |
|                                                                       | Q <sub>CH2O</sub> | т/скв/год         | 1325       | 0,5 * 5,731 * (1/1000)                                                                                                                                                                       | 0,0029    |
|                                                                       | Q <sub>CH</sub>   | т/скв/год         | 2754       | 12 * 5,731 * (1/1000)                                                                                                                                                                        | 0,0688    |
| <b>Исходные данные:</b>                                               |                   |                   |            | Расход отработ. газов от стац.диз.уст.<br><b>Gor = G<sub>B</sub> * (1 + 1/(f * n * L<sub>э</sub>)), где</b><br><b>G<sub>B</sub> = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * L<sub>э</sub>)</b> |           |
| Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)                   | b                 | г/кВт*ч           | 212,0      |                                                                                                                                                                                              |           |
| Коэф.продувки = 1,18                                                  | f                 |                   |            |                                                                                                                                                                                              |           |
| Коэф.изб.воздуха = 1,8                                                | n                 |                   |            |                                                                                                                                                                                              |           |
| Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3                        | L <sub>э</sub>    | кг воз/кг топ.    |            |                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                       |                   | кг/с              | <b>Gor</b> | 8,7200 * 1E-06 * 212,0 * 176                                                                                                                                                                 | 0,3254    |
|                                                                       |                   |                   |            | Объемный расход отр. газов<br><b>Qor = Gor / Yor, где</b>                                                                                                                                    |           |
| Удельн. вес отработ. газов                                            |                   | кг/м <sup>3</sup> | <b>Yor</b> | <b>Yor = Yo(при t=0°C)/(1+Tor/273), где</b>                                                                                                                                                  | 0,4946    |
| Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C                                  | Yo                | кг/м <sup>3</sup> | 1,31       |                                                                                                                                                                                              |           |
| Температура отр. газов                                                | Tor               | °C                | 450        |                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                       |                   | м <sup>3</sup> /с | <b>Qor</b> | 0,3254 / 0,495                                                                                                                                                                               | 0,657374  |
|                                                                       |                   |                   |            | Скорость выхода ГВС из устья ист-ка<br><b>W = 4 * Qor / πd<sup>2</sup></b>                                                                                                                   |           |
|                                                                       |                   | м/с               | <b>W</b>   | 4 * 0,657 / 3,14 * 0,2*0,2                                                                                                                                                                   | 20,92     |

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



| Источник №0007. Котельная установка                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                  |                                                    |        |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------------------------------------------|--------|-----------------|
| Наименование,<br>формула                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Обозн             | Ед-ца<br>измер   | Кол-во                                             | Расчет | Результат       |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                  |                                                    |        |                 |
| Время работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | T                 | час/год          | 235,83                                             |        |                 |
| Удельный вес д/т                                                                                                                                                                                                                                                                                                | г                 | т/м <sup>3</sup> | 0,860                                              |        |                 |
| Расход топлива на горелку                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B                 | кг/час           | 21,499                                             |        |                 |
| Расход топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B                 | г/сек            | 5,972                                              |        |                 |
| Расход топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B                 | тонн/год         | 5,070                                              |        |                 |
| <b>Расчет:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                  |                                                    |        |                 |
| <i>Оксид углерода</i><br><b>Псо=0,001*Ссо*В*(1-г4/100)</b><br>где: Ссо = $g^3 * R * Qi^f$<br>$g^3 = 0,5$ ; $R = 0,65$ ; $Qi^f = 42,75$<br>$g4 = 0$                                                                                                                                                              | M со              | т/год            | M = 0,001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)                |        | 0,0705          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M со              | г/сек            | G = 0,001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)                |        | 0,0830          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C со              |                  |                                                    |        | 13,89           |
| <i>Диоксид азота</i><br><b>ПNOx=0,001*В*Q*Кnox*(1-b)*0,8</b><br>где Q = 42,75<br>Кол-во окислов KNO= 0,081кг/1Гдж тепла<br>Коэф. трансформации для NO2=0,8                                                                                                                                                      | M NO <sub>2</sub> | т/год            | MNOT=0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,8                     |        | 0,01404         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M NO <sub>2</sub> | г/сек            | INOГ= 0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0                      |        | 0,01654         |
| <i>Оксид азота</i><br><b>ПNOx=0,001*В*Q*Кnox (1-b)*0,13</b><br>где Q = 42,75<br>Кол-во окислов KNO= 0,081кг/1Гдж тепла<br>Коэф. трансформации для NO=0,13                                                                                                                                                       | M NO              | т/год            | MNOT=0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,13                    |        | 0,00228         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M NO              | г/сек            | NOG= 0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,                      |        | 0,00269         |
| <i>Сажа</i><br><b>M_ = BT · AR · F</b><br>где BT - расход топлива<br>A <sup>r</sup> - зольность топлива<br>F - доля золы топлива в уносе<br>g - доля,уловлен в золоуловителе                                                                                                                                    | M Сажа            | т/год            | M = BT · AR · F                                    |        | 0,0127          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M Сажа            | г/сек            | G= BT · AIR · F                                    |        | 0,001493        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %                 |                  |                                                    |        | 0,025           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %                 |                  |                                                    |        | 0,010           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %                 |                  |                                                    |        | 0,0             |
| <i>Сернистый ангидрид</i><br><b>Пso2 = 0,02*В*S<sup>r</sup>*(1-g<sup>/so2</sup>)*(1-g<sup>//so2</sup>)</b><br>где В - расход топлива<br>S <sup>r</sup> -содержание серы в топливе<br>g <sup>/so2</sup> -доля SO <sub>2</sub> , связ. летуч золой<br>g <sup>//so2</sup> -доля SO <sub>2</sub> , уловл в золоулов | M SO <sub>2</sub> | т/год            | M = 0,02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT  |        | 0,0298          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M SO <sub>2</sub> | г/сек            | G = 0,02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG |        | 0,0351          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %                 |                  |                                                    |        | 0,00            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                  |                                                    |        | 0,02            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                  |                                                    |        | 0,0             |
| Скорость выхода ГВС из устья ист-ка                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                  | <b>W = 4 * VГ / πd<sup>2</sup></b>                 |        | 2,0382166 м/сек |
| Объемный расход уходящих продуктов сгорания                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                  | <b>VГ = 7.84 * α * В * Э/3600</b>                  |        | 0,064 м3/сек    |

$$a = 1$$

$$\Xi = 1,37$$

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



| Источник №6001. Блок приготовления раствора (узел пересыпки пылящих материалов)               |        |           |                     |                                        |                     |                         |                     |                      |                                         |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|---------------------|----------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------------|------------------|
| Наименование                                                                                  | Обозн. | Ед. изм.  | Кол-во              |                                        |                     |                         |                     |                      |                                         |                  |
|                                                                                               |        |           | каусти-<br>ческая   | бентонит                               | карбонат            | бикарбонат              | лимонная            | сода                 | цемент                                  | хлористый        |
|                                                                                               |        |           | сода                |                                        | кальция             | натрия                  | кислота             | кальцини<br>рованная |                                         | натрий           |
| Исходные данные:                                                                              |        |           |                     |                                        |                     |                         |                     |                      |                                         |                  |
| Время работы                                                                                  | T      | час       | 1,8                 | 10,2                                   | 46,5                | 2,0                     | 3,7                 | 1,0                  | 34,22                                   | 15,5             |
| Производительность отгрузки                                                                   | GMAX   | т/час     | 0,05                | 0,500                                  | 0,50                | 0,05                    | 0,05                | 0,05                 | 0,50                                    | 0,50             |
| Количество отгружаемого материала                                                             | G      | т/год     | 0,090               | 5,082                                  | 23,227              | 0,100                   | 0,186               | 0,050                | 63,46                                   | 7,727            |
| Наименование загрязняющего вещества                                                           |        |           | Натрий<br>гидроксид | Пыль неорг. с<br>содерж SiO2<br>70-20% | Кальций<br>карбонат | Натрий<br>гидрокарбонат | Лимонная<br>кислота | диНатрий<br>карбонат | Пыль неорг. с<br>содерж SiO2 70-<br>20% | Натрий<br>хлорид |
| Код загрязняющего вещества                                                                    |        |           | 0150                | 2908                                   | 3119                | 3153                    | 1580                | 0155                 | 2908                                    | 0152             |
| Расчет:                                                                                       |        |           |                     |                                        |                     |                         |                     |                      |                                         |                  |
| $g = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot GMAX \cdot 1000000 / 3600$ |        |           |                     |                                        |                     |                         |                     |                      |                                         |                  |
| Объем пылевыведения, где                                                                      | g      | г/с       | 0,0107              | 0,1067                                 | 0,2133              | 0,0053                  | 0,0053              | 0,0053               | 0,1067                                  | 0,0533           |
| Весовая доля пылевой фракции в мат-ле                                                         | K1     |           | 0,04                | 0,04                                   | 0,04                | 0,03                    | 0,03                | 0,03                 | 0,04                                    | 0,03             |
| Доля пыли, переходящей в аэрозоль                                                             | K2     |           | 0,03                | 0,03                                   | 0,06                | 0,02                    | 0,02                | 0,02                 | 0,03                                    | 0,02             |
| Козф., учитывающий мест. условия                                                              | K4     |           | 1                   | 1                                      | 1                   | 1                       | 1                   | 1                    | 1                                       | 1                |
| Козф., учитывающий метеорол. условия                                                          | K3SR   |           | 1,2                 | 1,2                                    | 1,2                 | 1,2                     | 1,2                 | 1,2                  | 1,2                                     | 1,2              |
| Козф., учитывающий макс. ск-ть ветра                                                          | K3     |           | 2                   | 2                                      | 2                   | 2                       | 2                   | 2                    | 2                                       | 2                |
| Козф., учитывающий влажность мат-ла                                                           | K5     |           | 0,8                 | 0,8                                    | 0,8                 | 0,8                     | 0,8                 | 0,8                  | 0,8                                     | 0,8              |
| Козф., учитывающий крупность мат-ла                                                           | K7     |           | 1                   | 1                                      | 1                   | 1                       | 1                   | 1                    | 1                                       | 1                |
| Козф., учитывающий выс. падения мат-л                                                         | B      |           | 0,4                 | 0,4                                    | 0,4                 | 0,4                     | 0,4                 | 0,4                  | 0,4                                     | 0,4              |
| Общее пылевыведение                                                                           | M      | т/с/в/год | 0,00004             | 0,0023                                 | 0,0214              | 0,0000230               | 0,00004             | 0,00001              | 0,0292                                  | 0,0018           |
| $M = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G$                       |        |           |                     |                                        |                     |                         |                     |                      |                                         |                  |
| Время работы, ч/год                                                                           | 114,92 |           |                     |                                        |                     |                         |                     |                      |                                         |                  |

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

| Источник №6002. Емкость хранения дизтоплива                                                                                              |             |                      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|---------|
| Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар определяются по формуле, г/с: $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600$ |             |                      | 0,01000 |
| Годовые выбросы, т/год: $MR = MZAK + MPRR$                                                                                               |             |                      | 0,00272 |
| J - удельный выброс при проливах, г/м <sup>3</sup>                                                                                       |             |                      | 50      |
| VSL - Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м <sup>3</sup> /час                                                    |             |                      | 16      |
| Выбросы при закачке в резервуары, т/год: $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) / 1000000$                                              |             |                      | 0,00014 |
| Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год: $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) / 1000000$                                        |             |                      | 0,00258 |
| QOZ - количество закач. в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м <sup>3</sup>                                                 |             |                      | 51,678  |
| QVL - количество закач. в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м <sup>3</sup>                                                |             |                      | 51,678  |
| C <sub>MAX</sub> - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м <sup>3</sup> (Прил. 15)                              |             |                      | 2,25    |
| COZ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м <sup>3</sup> (Прил. 15)                   |             |                      | 1,19    |
| CVL - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м <sup>3</sup> (Прил. 15)                  |             |                      | 1,6     |
| Время работы, ч/год                                                                                                                      |             |                      | 698,4   |
| Определяемый параметр                                                                                                                    | Сероводород | Углеводороды C12-C19 |         |
| C <sub>i</sub> мас%                                                                                                                      | 0,28        | 99,72                |         |
| M, г/сек                                                                                                                                 | 0,00003     | 0,00997              |         |
| G, т/год                                                                                                                                 | 0,00001     | 0,00271              |         |

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9



| Источник №6003. Емкость моторного масла                                                                               |                 |                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------|
| Наименование                                                                                                          | Обозн.          | Ед.изм.             | Кол-во           |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                               |                 |                     |                  |
| Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар                                                            | VSL             | м <sup>3</sup> /час | 3                |
| Общий расход масла                                                                                                    | B <sub>оз</sub> | т                   | 2,900            |
|                                                                                                                       |                 | м <sup>3</sup>      | 3,118            |
| Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепр-та в осенне-зимний и весенне-летний периоды                                  | QOZ             | м3/период           | 1,5590           |
|                                                                                                                       | QVL             | м3/период           | 1,5590           |
| Плотность масла                                                                                                       | p               | т/м <sup>3</sup>    | 0,93             |
| Удельный выброс при проливах                                                                                          | J               | г/м3                | 12,5             |
| Концентрация паров нефтепродукта в емкости                                                                            | CMAX            | г/м <sup>3</sup>    | 0,24             |
| Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды года (Прил. 15) | COZ             | г/м <sup>3</sup>    | 0,15             |
|                                                                                                                       | CVL             | г/м <sup>3</sup>    | 0,15             |
| Время работы                                                                                                          | T               | час                 | 698,40           |
| <b>Расчет выбросов масла минерального (2735)</b>                                                                      |                 |                     |                  |
| Выбросы при закачке в рез-р, $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) / 10^6$                                          |                 | 0,0000005           | т/скв/год        |
| Выбросы паров нефтепр-та при проливах, $MPRR = 0,5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) / 10^6$                                  |                 | 0,000019            | т/скв/год        |
| <b>Максимальный выброс, <math>GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600</math></b>                                                 |                 | <b>0,00020</b>      | <b>г/сек</b>     |
| <b>Валовый выброс, <math>MR = MZAK + MPRR</math></b>                                                                  |                 | <b>0,00002</b>      | <b>т/скв/год</b> |

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

| Источник №6004. Емкость отработанного масла                                                                           |                 |                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------|
| Наименование                                                                                                          | Обозн.          | Ед.изм              | Кол-во           |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                               |                 |                     |                  |
| Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар                                                            | VSL             | м <sup>3</sup> /час | 3                |
| Общий расход масла                                                                                                    | B <sub>оз</sub> | т                   | 2,175            |
|                                                                                                                       |                 | м <sup>3</sup>      | 2,34             |
| Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепр-та в осенне-зимний и весенне-летний периоды                                  | QOZ             | м3/период           | 1,170            |
|                                                                                                                       | QVL             | м3/период           | 1,170            |
| Плотность масла                                                                                                       | p               | т/м <sup>3</sup>    | 0,93             |
| Удельный выброс при проливах                                                                                          | J               | г/м3                | 12,5             |
| Концентрация паров нефтепродукта в емкости                                                                            | CMAX            | г/м <sup>3</sup>    | 0,24             |
| Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды года (Прил. 15) | COZ             | г/м <sup>3</sup>    | 0,15             |
|                                                                                                                       | CVL             | г/м <sup>3</sup>    | 0,15             |
| Время работы                                                                                                          | T               | час                 | 698,40           |
| <b>Расчет выбросов масла минерального (2735)</b>                                                                      |                 |                     |                  |
| Выбросы при закачке в рез-р, $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) / 10^6$                                          |                 | 0,0000004           | т/скв/год        |
| Выбросы паров нефтепр-та при проливах, $MPRR = 0,5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) / 10^6$                                  |                 | 0,000015            | т/скв/год        |
| <b>Максимальный выброс, <math>GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600</math></b>                                                 |                 | <b>0,00020</b>      | <b>г/сек</b>     |
| <b>Годовой выброс, <math>MR = MZAK + MPRR</math></b>                                                                  |                 | <b>0,000015</b>     | <b>т/скв/год</b> |

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9



| Источник №6005. Установка подачи топлива       |             |                      |                         |        |           |
|------------------------------------------------|-------------|----------------------|-------------------------|--------|-----------|
| Наименование                                   | Обозн.      | Ед. изм.             | Кол-во                  | Расчет | Результат |
| Исходные данные:                               |             |                      |                         |        |           |
| Кол-во дизтоплива, поступившего на установку   | VNP0        | т                    | 88,885                  |        |           |
| Объем дизтоплива, поступившего на установку    | VNP         | м³                   | 103,355                 |        |           |
| Производительность заправки                    | V0          | м³/час               | 16                      |        |           |
| Объем газовоздушной смеси                      | V1          | м³/с                 | 0,00444                 |        |           |
| Максимальная концентрация паров углеводородов  | C           | г/м³                 | 5                       |        |           |
| Удельные потери нефтепродукта                  | QT          | т/м³                 | 20                      |        |           |
| Время работы                                   | T           | час                  | 6,5                     |        |           |
| Расчет выбросов:                               |             |                      |                         |        |           |
| Количество выбросов рассчитывается по формуле: | G           | г/с                  | G = V1 · C              |        | 0,0222    |
|                                                | M           | т/скв/год            | M = VNP · QT · 0.000001 |        | 0,0021    |
| Идентификация состава выбросов:                |             |                      |                         |        |           |
| Определяемый параметр                          | Сероводород | Углеводороды C12-C19 |                         |        |           |
| C <sub>i</sub> мас%                            | 0,28        | 99,72                |                         |        |           |
| M, г/сек                                       | 0,00006     | 0,02214              |                         |        |           |
| G, т/год                                       | 0.00001     | 0.00209              |                         |        |           |

Список литературы:

Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной утраты углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов. Расчет по пункту 5.3.2. При наливке в транспортные средства

| Источник №6006. Сварочный пост. Ручная дуговая сварка |                   |           |         |                         |           |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------|---------|-------------------------|-----------|
| Наименование, формула                                 | Обозн.            | Ед. изм.  | Кол-во  | Расчет                  | Результат |
| <b>Исходные данные:</b>                               |                   |           |         |                         |           |
| Кол-во электродов УОНИ 13/55                          | n                 | кг        | 60,0    |                         |           |
| Уд. выброс оксидов железа                             | q                 | г/кг      | 13,90   |                         |           |
| Уд. выброс марганца и его соедин.                     | q                 | г/кг      | 1,09    |                         |           |
| Уд. выброс пыли неорганической                        | q                 | г/кг      | 1,00    |                         |           |
| Уд. выброс фтор-тых соединений                        | q                 | г/кг      | 0,93    |                         |           |
| Уд. выброс диоксида азота                             | q                 | г/кг      | 2,7     |                         |           |
| Уд. выброс оксидов углерода                           | q                 | г/кг      | 13,3    |                         |           |
| Уд. выброс фторидов                                   | q                 | г/кг      | 1,0     |                         |           |
| Макс. расход сварочных материалов                     | B                 | кг/час    | 1,2     |                         |           |
| Время работы                                          | t                 | час       | 72,0    |                         |           |
| <b>Расчет:</b>                                        |                   |           |         |                         |           |
| Количество выбросов ЗВ (т/год)                        | Q <sub>FeO</sub>  | г/сек     | 13,90 * | 1,2 / 3600              | 0,0046    |
| рассчитывается по формуле:                            |                   | т/скв/год | 60,0 *  | 13,90 / 10 <sup>6</sup> | 0,0008    |
| $Q = q * n / 10^6$                                    | Q <sub>MnO</sub>  | г/сек     | 1,09 *  | 1,2 / 3600              | 0,0004    |
| где:                                                  |                   | т/скв/год | 60,0 *  | 1,09 / 10 <sup>6</sup>  | 0,0001    |
| q - удельный выброс ЗВ                                | Q <sub>NO2</sub>  | г/сек     | 2,70 *  | 1,2 / 3600              | 0,0009    |
| n - расход электродов, кг                             |                   | т/скв/год | 60,0 *  | 2,70 / 10 <sup>6</sup>  | 0,0002    |
| 1000000 - коэф. перевода в тонны                      | Q <sub>CO</sub>   | г/сек     | 13,30 * | 1,2 / 3600              | 0,0044    |
| Количество выбросов ЗВ (г/с):                         |                   | т/скв/год | 60,0 *  | 13,30 / 10 <sup>6</sup> | 0,0008    |
| $G = q * B / 3600$                                    | Q <sub>HF</sub>   | г/сек     | 0,93 *  | 1,2 / 3600              | 0,0003    |
|                                                       |                   | т/скв/год | 60,0 *  | 0,93 / 10 <sup>6</sup>  | 0,0001    |
|                                                       | Q <sub>F</sub>    | г/сек     | 1,00 *  | 1,2 / 3600              | 0,0003    |
|                                                       |                   | т/скв/год | 60,0 *  | 1,00 / 10 <sup>6</sup>  | 0,0001    |
|                                                       | Q <sub>пыль</sub> | г/сек     | 1,00 *  | 1,2 / 3600              | 0,0003    |
|                                                       | неорг             | т/скв/год | 60,0 *  | 1,00 / 10 <sup>6</sup>  | 0,0001    |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005



| Источник №6007. Газорезка       |           |           |         |
|---------------------------------|-----------|-----------|---------|
| Наименование                    | Обозн.    | Ед.изм    | Кол-во  |
| <b>Исходные данные:</b>         |           |           |         |
| Толщина разрезаемого материала  | L         | мм        | 10      |
| Уд.выброс оксидов марганца      | q         | г/ч       | 1,9     |
| Уд. выброс оксид железа         | q         |           | 129,1   |
| Уд.выброс оксида углерода       | q         |           | 63,4    |
| Уд.выброс диоксида азота        | q         |           | 64,1    |
| Время работы                    | T         | час       | 5,0     |
| <b>Расчет:</b>                  |           |           |         |
| Количество выбросов ЗВ (т/год): | $G_{FeO}$ | г/с       | 0,0359  |
| от газорезки составит:          | $Q_{FeO}$ | т/скв/год | 0,0006  |
| $Q = q * T / 10^6$              | $G_{MnO}$ | г/с       | 0,0005  |
|                                 | $Q_{MnO}$ | т/скв/год | 0,00001 |
|                                 | $G_{NO2}$ | г/с       | 0,0178  |
| Количество выбросов ЗВ (г/с):   | $Q_{NO2}$ | т/скв/год | 0,0003  |
| $G = q / 3600$                  | $G_{CO}$  | г/с       | 0,0176  |
|                                 | $Q_{CO}$  | т/скв/год | 0,0003  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

| Источник №6008. ДВС автотранспорта |               |         |                                   |           |
|------------------------------------|---------------|---------|-----------------------------------|-----------|
| Наименование                       | Обозн.        | Ед.изм. | Расчет                            | Результат |
| <b>Исходные данные:</b>            |               |         |                                   |           |
| Число работающей техники           | N             | шт.     | 3                                 |           |
| Время работы машин с дизельным ДВС | t             | час/год | 385,2                             |           |
| Выбросы ЗВ                         |               |         |                                   |           |
| Диоксид азота (коэф.трансф. - 0,8) | $K_{NO2}$     | кг/т    | 32,0                              |           |
| Оксид азота (коэф.трансф. - 0,13)  | $K_{NO}$      | кг/т    | 5,20                              |           |
| Сажа (углерод черный)              | $K_C$         | кг/т    | 15,5                              |           |
| Сернистый газ                      | $K_{SO2}$     | кг/т    | 20,0                              |           |
| Оксид углерода                     | $K_{CO}$      | кг/т    | 100,0                             |           |
| Бенз(а)пирен                       | $K_{бенз.}$   | кг/т    | 0,00032                           |           |
| Углеводороды                       | $K_{CH}$      | кг/т    | 30,0                              |           |
| <b>Расчет:</b>                     |               |         |                                   |           |
| Максимальный выброс:               | M             | г/сек   | $M = 0,013 * K * N * 1000 / 3600$ |           |
|                                    | $M_{NO2}$     | 0301    |                                   | 0,3467    |
|                                    | $M_{NO}$      | 0304    |                                   | 0,0563    |
|                                    | $M_C$         | 0328    |                                   | 0,1679    |
|                                    | $M_{SO2}$     | 0330    |                                   | 0,2167    |
|                                    | $M_{CO}$      | 0337    |                                   | 1,0833    |
|                                    | $M_{бенз(а)}$ | 0703    |                                   | 3,5E-06   |
|                                    | $M_{CH}$      | 2754    |                                   | 0,3250    |
| Валовый выброс:                    | g             | т/год   | $g = 0,013 * K * t * N / 1000$    |           |
|                                    | $g_{NO2}$     | 0301    |                                   | 0,1602    |
|                                    | $g_{NO}$      | 0304    |                                   | 0,0260    |
|                                    | $g_C$         | 0328    |                                   | 0,0776    |
|                                    | $g_{SO2}$     | 0330    |                                   | 0,1002    |
|                                    | $g_{CO}$      | 0337    |                                   | 0,5008    |
|                                    | $g_{бенз(а)}$ | 0703    |                                   | 2E-06     |
|                                    | $g_{CH}$      | 2754    |                                   | 0,1502    |

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п



# **ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА НА «ПРОЕКТ ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕВЕРНЫЙ АККАР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОВЕДЕНИЕ ГИН»**

**ВО «КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
МАНҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ**



Номер: KZ00VWF00474197  
Дата: 04.12.2025  
**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМПЛЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

Қазақстан Республикасы, Манғыстау облысы  
130000 Ақтау қаласы, промзона 3, ғимарат 10,  
телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

Республика Казахстан, Мангистауская область  
130000, город Ақтау, промзона 3, здание 10,  
телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

**АО «Мангистаумунайгаз»**

## **Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлено: «Проект поисково-оценочных работ на подземные воды альбских отложений месторождения Северный Аккар для производственно-технического водоснабжения с целью получения лицензии на проведение ГИН».

Материалы поступили на рассмотрение: 07.11.2025 г. Вх. KZ06RYS01443429.

### **Общие сведения**

В административном отношении месторождение Северный Аккар расположено в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан. В радиусе 20 км от месторождения населенные пункты отсутствуют. Ближайший населенный пункт с. Жетыбай расположено на расстоянии более 25 км от месторождения в юго-восточном направлении. Месторождение нефти Северный Аккар открыто 17 октября 1989 года, когда в скважине №1 при опробовании среднетриасовых отложений получен фонтанный приток нефти дебитом 98,6 м<sup>3</sup>/сут. на 6 мм штуцере и депрессии 9,36 МПа. Промышленная эксплуатация месторождения начата в нефтедобывающем управлении «Жетыбайнефть» в 1992 г. Разработка месторождения с 1992 года по настоящее время осуществляется на замкнуто-упругом (естественном) режиме добывающими скважинами (19 ед.), без системы поддержания пластового давления (ППД) закачкой воды. М/р Северный Аккар входит в группу нефтегазовых месторождений Жетыбайской группы компании АО «Мангистаумунайгаз» и находится в 58 километрах к северо-востоку от города Ақтау и в 30 километрах к северо-западу от поселка Жетыбай. К югу от месторождения проходит асфальтированное шоссе Жана-Озен – Ақтау и железная дорога Жана-Озен – ст. Мангышлак – Атырау. Проведение поисково-оценочных работ планируется на территории действующего нефтяного месторождения Северный Аккар, с целью последующего использования подземных вод для поддержания пластового давления. В геоморфологическом отношении участок поисково-оценочных работ расположен в условиях плато с отметками рельефа от 130 до 160 метров. Лишь в северо-западной части участка, образованы крутые чинки/обрывы в сторону низовий долины Кукулус, с перепадами глубин рельефа до 150-180 метров. Проектный водозабор предполагается расположить в восточной части горного отвода Северного Аккара, в границах разбуренной зоны залежи Т2Б Основного полусвода нефтяного месторождения Северный Аккар районе добывающей (проектной нагнетательной) скважины № 11. Лицензия на право пользования недрами в РК Серия ГКИ №937 Д (нефть) от 08.12.1997 г., выданная Правительством РК АО «Мангистаумунайгаз» на разведку и добычу углеводородного сырья на месторождении



Аккар Северный в Мангистауской области. Расположение будущего технического водозабора на месторождении Северный Аккар определяется координатами скважин:

1в 43°47'54.3123"N 51°48'21.3155"E;

2в 43°47'23.8234"N 51°49'2.9856"E;

3в 43°47'19.5611"N 51°49'10.3414"E;

Расстояние от нагнетательной скважины № 11 до скважины № 3в (на северо-запад) - 100 м; от скважины № 3в до скважины № 2в (на северо-запад)-100 м; от скважины № 2в до скважины № 1в (на северо-запад) - 1000 м.

Такое пространственное положение проектируемого водозабора обеспечивает максимальное удаление его от Кукулусского водозабора на расстояние около 11 км.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

В рамках Проекта предусматривается бурение 3-х скважин: одной поисково-разведочной скважины №3в (г.л. 1250 м) и наблюдательной скважины №2в (г.л. 1270 в) и наблюдательной/мониторинговой №1в (г.л. 970 м). Все скважины вертикальной конструкции. Целевыми объектами гидрогеологического изучения являются горизонты IV-VII подземных вод водоносного комплекса альбских отложений для разведки и дальнейшей оценки эксплуатационных запасов технических подземных вод. Для решения поставленных геологических задач проектом предусмотрены следующие виды работ:

1. Гидрогеологическое обследование;
2. Буровые работы;
3. Геофизические исследования скважин;
4. Опытнo-фильтрационные работы в скважинах;
5. Оборудование скважин;
6. Режимные наблюдения;
7. Топографo-геодезические работы;
8. Лабораторные исследования и камеральные работы.

В данном проекте, одна, разведочно-эксплуатационная скважина 3В, глубиной забоя 1250 метров (район скв.11 и 25) будет оборудована фильтрами соответственно на IV и V, VI и VII водоносные горизонты. Конструкция скважины 3В должна будет позволять установку эксплуатационного насоса с производительностью около 15-20 дм<sup>3</sup>/с (1,296 - 1,728 тыс. м<sup>3</sup>/сут), при заявленной 1,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Конструкция скважины 3В:

- направление 426 мм, глубина спуска 20 м;
- кондуктор, диаметр 324 мм, глубина спуска 0 – 500 м;
- техническая колонна диаметром- 244,5 мм, глубина спуска 450–650м;
- фильтровая колонна – 168,3 мм, глубина спуска 600 – 1250 метров.

Конструкция скважины 2В:

- направление, диаметр 426 мм, глубина спуска 20 м;
- кондуктор, диаметр 244,5 мм, глубина спуска 0 – 500 м;
- техническая колонна будет иметь диаметр 168,3мм, глубина спуска 450–930м;
- фильтровая колонна – 114,3мм, глубина спуска 880 – 1270 метров.

Конструкция скважины 1В:

- направление, диаметр 324 мм, глубина спуска 20 м;
- кондуктор, диаметр 244,5 мм, глубина спуска 0 – 500 м;
- техническая колонна будет иметь диаметр 168,3мм, глубина спуска 450-750м;
- фильтровая колонна – 114,3мм, глубина спуска 700 – 970 метров.

По результатам опробования этой скважины будет предварительно оценена водообильность водоносных горизонтов, получена информация о положении статических уровней подземных вод в разных горизонтах, ориентировочно определены коэффициенты фильтрации водовмещающих пород, получены сведения о качестве подземных вод. Конструкции наблюдательных на линии водозабора будут пробурены глубиной, соответственно 970 и 1270 метров. Скважины 1В и 2В будут иметь облегченную



конструкцию (техническая колонна диаметром 168 мм и фильтровая колонна диаметром 114 мм) и впоследствии будут использованы как две наблюдательные скважины. Окончательная конструкция скважин будет определена при разработке технического проекта на строительство скважин. Геофизические исследования в скважинах (ГИС) предусматриваются с целью литолого-стратиграфического расчленения разреза, выделения в нем продуктивных водоносных горизонтов с оценкой их мощности, минерализации пластовых вод и оценки коллекторских свойств водовмещающих интервалов, а также определения оптимальных интервалов установки фильтров. Для получения фильтрационных параметров проектом предусматривается проведение опытно-фильтрационных работ в скважинах. С этой целью в разведочно-эксплуатационной скважине 3В на линии водозабора предусматривается проведение опытной откачки продолжительностью 30 суток. Опытная откачка будет производиться путем компрессирования. Откачанная вода после отстоя будет закачиваться в существующую скважину №11. По завершении опытно-фильтрационных работ в зависимости от их результатов предусматривается консервация или ликвидация скважин (отдельный проект).

Для выполнения работ в рамках проекта поисково-оценочных работ будет использоваться буровые установки ЗИ-30 или ХИ-350 или аналогичной грузоподъемности, которые будут монтироваться на площадке скважины. До проектной глубины скважины добывают буровыми установками УПА 60/80 или А-50. Для выполнения геофизических работ будет использоваться компьютеризированный аппаратурно-методическим комплексом КАМК «АЛМАЗ-1» на базе автомобиля КамАЗ 43114 (или аналогичный указанному); для опытно-фильтрационных работ будет использоваться эрлифтная установка с компрессором. Ликвидация (консервация) скважин будет рассмотрена в отдельном техническом проекте. Предполагаемый дебит скважины №3в – 15-20 дм<sup>3</sup>/сек (1500 м<sup>3</sup>/сут). За время проведения опытно-фильтрационных работ в скважинах будет откачено воды 50000 м<sup>3</sup>.

Сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения - 2026 – 2028 годы. Максимальная продолжительность строительства 1 скважины составляет 36,2 суток.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

В процессе намечаемой деятельности появляются временные источники выбросов, которые прекращают свою деятельность по завершению работ. Перечень загрязняющих веществ 1-4 классов опасности, присутствующих в выбросах в атмосферу при проведении поисково-оценочных работ, составит – 50,7655012 т/год, в том числе: при строительстве 3-х скважин: железо (II, III) оксиды – 0,0042 т/год, 0,0405 г/с, марганец и его соединения – 0,00033 т/год, 0,0009 г/с, натрий гидроксид – 0,00012 т/год, 0,0107 г/с, натрий хлорид – 0,0057 т/год, 0,0533 г/с, диНатрий карбонат – 0,00003 т/год, 0,0053 г/с, азота (IV) диоксид – 18,245552 т/год, 5,73754 г/с, азот (II) оксид – 2,96442 т/год, 0,92929 г/с, углерод – 1,1793 т/год, 0,372893 г/с, сера диоксид – 2,9427 т/год, 0,926 г/с, сероводород – 0,00009 т/год, 0,00009 г/с, углерод оксид – 15,0243 т/год, 4,7068 г/с, фтористые газообразные соединения – 0,0003 т/год, 0,0003 г/с, фториды неорганические плохо растворимые – 0,0003 т/год, 0,0003 г/с, бенз/а/пирен – 0,0000315 т/год, 0,0000086 г/с, формальдегид – 0,2847 т/год, 0,089 г/с, лимонная кислота – 0,00003 т/год, 0,0053 г/с, масло минеральное – 0,000252 т/год, 0,0004 г/с, алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19) – 6,86 т/год, 2,18531 г/с, пыль неорганическая – 0,6861 т/год, 1,8396 г/с, кальций карбонат – 0,1908 т/год, 0,2133 г/с, кальция хлорид – 0,0006 т/год, 0,0043 г/с, натрий гидрокарбонат – 0,000069 т/год, 0,0053 г/с. Итого – 48,4 т/год, при проведении опытно-фильтрационных и геофизических работ: азота (IV) диоксид – 0,8741 т/год, 0,7394 г/с, азот (II) оксид – 0,1421 т/год, 0,1201 г/с, углерод – 0,0762 т/год, 0,0628 г/с, сера диоксид – 0,1144 т/год, 0,0987 г/с, углерод оксид – 0,7623 т/год, 0,646 г/с, бенз/а/пирен – 0,0000012 т/год, 0,00000117 г/с, формальдегид – 0,0152 т/год, 0,0135 г/с, алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19) – 0,3812 т/год, 0,323 г/с. Итого – 2,3655012 т/год.

Питьевая вода – привозная бутилированная и автоцистернами. Проектируемые скважины расположены на территории действующего нефтегазового месторождения



Северный Аккар, и не входят в водоохранную зону Каспийского моря, определенную в размере 2 км. Также отмечаем, что граница действующего нефтяного месторождения Северный Аккар расположена на расстоянии 6,6 км от границ месторождения слабоминерализованных вод Куялус-Меловое. Площадки скважин, строительство которых предусмотрено при проведении поисково-оценочных работ на подземные воды альбских отложений месторождения Северный Аккар, расположены на расстоянии около 11 км от границ месторождения Куялус и находятся за пределами зоны санитарной охраны водозабора Куялус. На период строительства скважин вид водопользования – общее. Качество воды - питьевая, непитьевая. Питьевая вода должна соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». На период проведения опытно-промышленных закачек - специальное. Качество воды – непитьевая. Вода должна соответствовать СТ РК 1662-2007 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству».

Водные ресурсы с указанием объемов потребления воды: в период поисково-оценочных работ (м<sup>3</sup>/период): всего – 3114,5, в том числе: на хоз.-питьевые нужды – 273,5, на технические нужды – 2841,0. в период опытно-фильтровальных работ из скважины 3В максимально будет откачено воды 50000 м<sup>3</sup>.

В период поисково-оценочных работ предусматривается водопотребление на хоз.-питьевые и технические нужды. Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода. Пресная вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Вода технического качества используется главным образом:

- для производственных нужд (котельная, приготовление бурового раствора и перфорационной жидкости, промывку и деглиннизацию и др.);
- частично для хоз.- бытовых целей (влажная уборка производственных и бытовых помещений, стирка спецодежды в прачечной, подпитка отопительной системы, горячее и холодное водоснабжение в душевых и санузлах). Водооборотные системы отсутствуют. После завершения разведочного этапа, скважина 3в будет использоваться для добычи альбской воды, обеспечивая водоснабжение опытно-промышленных испытаний закачки воды в продуктивные карбонатные горизонты среднего триаса м. Северный Аккар (эксплуатация водозабора будет рассмотрена отдельным проектом после проведения поисково-оценочных работ подземных вод).

Объемы образования отходов при проведении поисково-оценочных работ: Опасные отходы – 1886,4261 т, в том числе: отходы бурения (буровой шлам) - образуются в процессе бурения скважины – 1417,122 т, отходы бурения (ОБР) - образуются в процессе бурения скважины – 451,5 т, использованная тара (мешки) образуются при приготовлении буровых и цементных растворов на буровых площадках – 1,686 т, промасленная ветошь (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами) образуются при обслуживании автотранспорта, дизельных и буровых установок, станков - 0,0381 т, отработанные масла образуются при работе дизельных буровых установок, дизель-генераторов – 14,76 т, другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка) - образуются после ее использования в качестве подстилающего слоя под экологические емкости, выщелочный блок, блок приготовления растворов и насосов – 1,32 т. Неопасные отходы – 7,015 т, в том числе: отходы сварки (огарки сварочных электродов) - отходы производства, образуются в процессе сварочных работ - 0,003 т; черные металлы (металлолом) - отходы производства, образуются в процессе строительных работ - 0,9 т; отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб, защитные крышки) – отходы производства, образуются при использовании труб (заглушки устанавливаются с 2-х сторон трубы для предотвращения попадания грязи в полую часть трубы и предупреждения повреждения) – 5,565 т; смешанные коммунальные отходы (ТБО) - отходы потребления, образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала - 0,547 т. **Всего отходов – 1893,4411 т.** Буровые сточные воды в объеме 1695,807 т передаются специализированной организации совместно с отходами бурения на основании заключенного договора. Сведений о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей нет.



На территории намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют. Вырубка или перенос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

Электроснабжение – дизельные генераторы. Объемы материалов на период строительства 1 скважины (тонн): химреагенты – 133,2, электроды – 0,1, цемент – 100,0, моторное масло – 7,0, дизельное топливо для бурового станка – 200,0.

Воздействие на окружающую среду в процессе проведения поисково-оценочных работ допустимо принять как воздействие низкой значимости.

Конструкция скважин обеспечивает прочность и долговечность, необходимую глубину спуска колонн, герметичность колонн, изоляцию флюид пластов и горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности. Применение бурового раствора с соответствующими параметрами, предупреждающими газ проявления бурящийся скважине. Технические и организационные мероприятия: выхлопные трубы дизелей выведены в емкости с водой (гидрозатворы); емкости с дизтопливом оборудованы дыхательными клапанами, оснащение устьев скважин противовыбросовым оборудованием. При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих или предотвращающих загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, флоры и фауны, к снижению физических воздействий на ОС, охране недр, рекультивация земель.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий: проведение мероприятий по пылеподавлению при проведении строительных работ; строгое соблюдение технологического регламента работы техники, минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя.

Проектными решениями предусматриваются мероприятия, обеспечивающие защиту грунтовых вод от загрязнения: герметичная конструкция скважин, тщательное соблюдение регламента выполнения работ на скважинах, надлежащая организация складирования отходов; контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов; соблюдение графика работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива), исключается сброс всех видов сточных вод, а также исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности.

При проведении работ не предусматривается сброс сточных вод. Организованный сбор отходов бурения, сточных вод и вывоз их на обустроенный полигон. При выборе химреагентов учитывается их класс опасности, растворимость в воде, летучесть. Контроль исправности запорно-регулирующей арматуры, механизмов, агрегатов, ведения основного процесса. Предусмотрено: формирование искусственных насыпных площадок; сооружение систем накопления хранения отходов и места их организованного сбора; обустройство земельного участка защитными канавами; применение шламовых емкостей; сбор, хранение отходов производства в емкости с последующим вывозом; устройство насыпи и обваловок высотой 1,25 м для емкостей ГСМ и для отработанных растворов, циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина – металлические желоба – блок очистки – приемные емкости – насос – манифольд – скважина, повторное использование бурового раствора; устройство гидроизолирующего покрытия территории буровой площадки и склада ГСМ; организованный сбор ливневых вод с территории буровой.

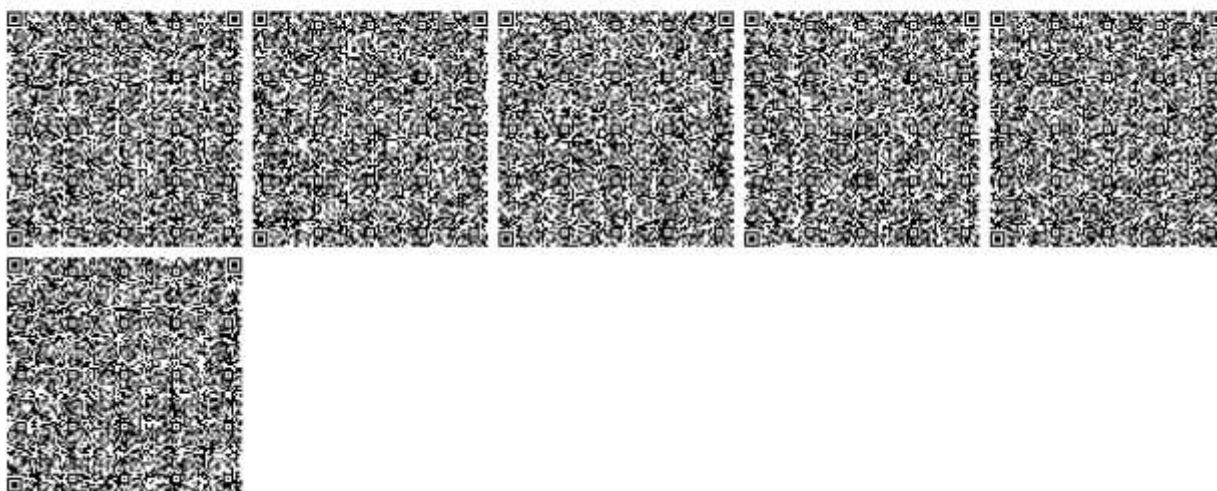
**Намечаемая деятельность:** «Проект поисково-оценочных работ на подземные воды альбских отложений месторождения Северный Аккар для производственно-технического водоснабжения с целью получения лицензии на проведение ГИН», согласно пп.7 п.12 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 относится к III категории.



Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. В соответствии пп.2) п.3 ст. 49 Экологического кодекса провести экологическую оценку по упрощенному порядку. При проведении экологическую оценку по упрощенному порядку учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенного на портале «Единый экологический портал».

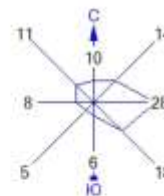
Руководитель департамента

Джусупкалиев Армат Жалгасбаевич



**ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ  
ПО ВЕЩЕСТВАМ**



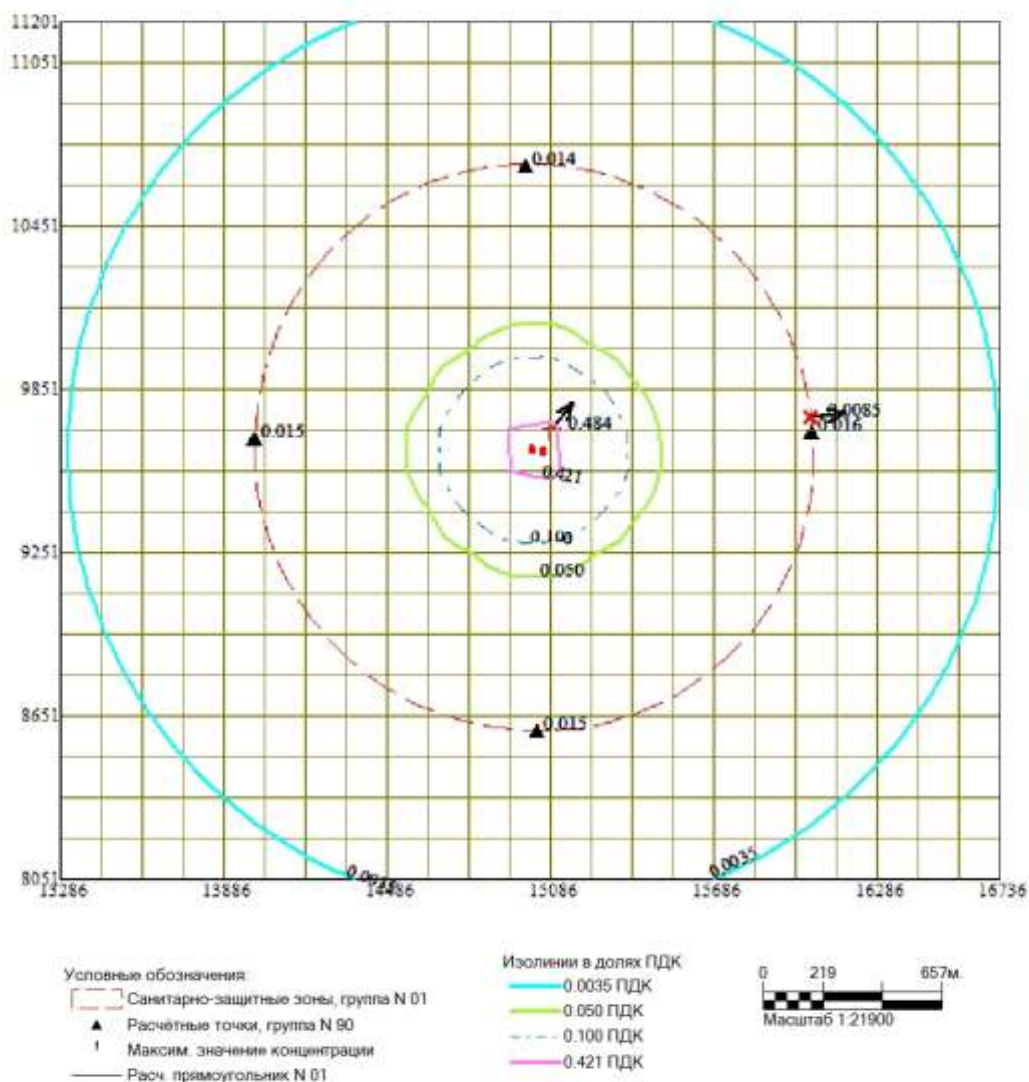


Город : 994 Северный Аккар

Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин Вар.№ 1

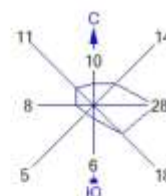
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

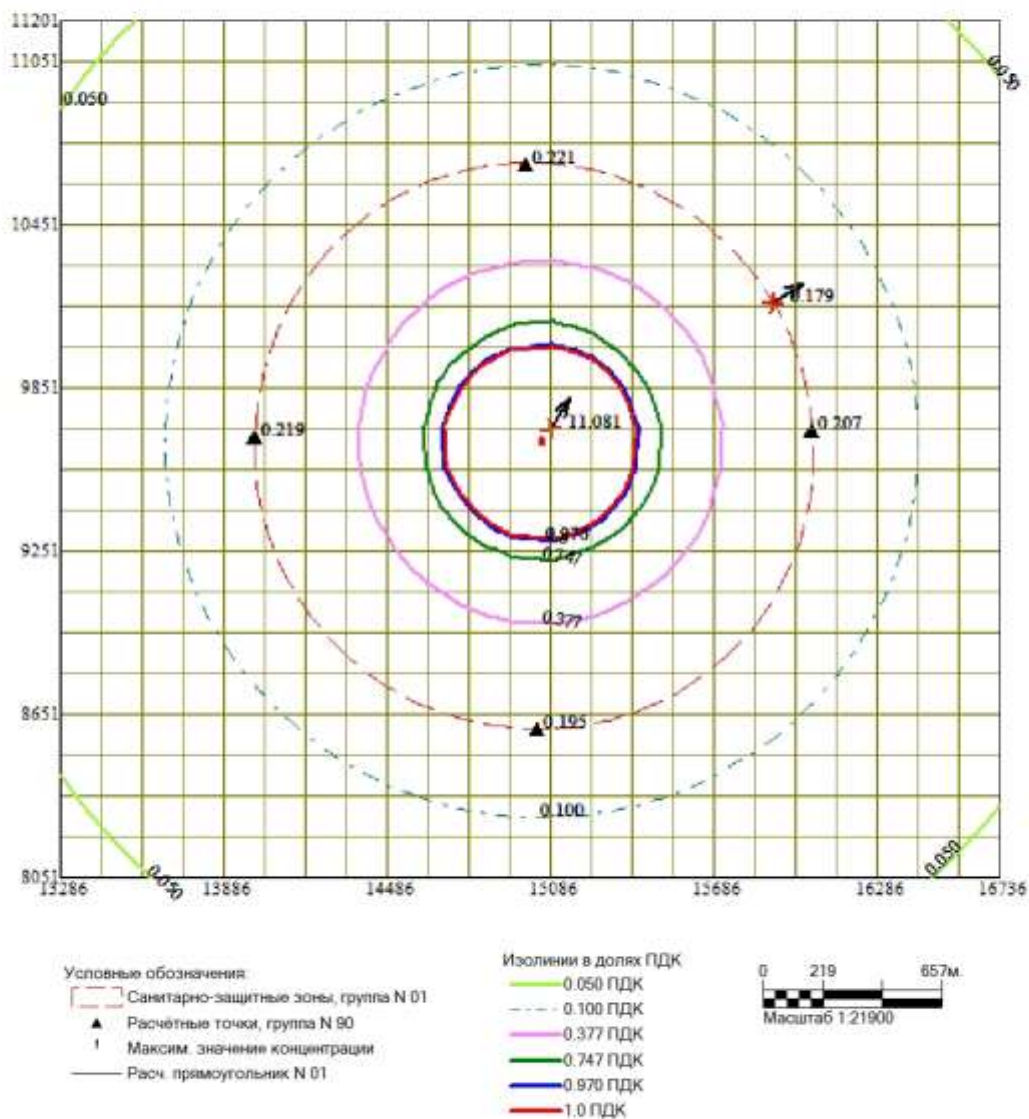


Макс концентрация 0.4836423 ПДК достигается в точке  $x=15086$   $y=9701$   
 При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 7.12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3150 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*22  
 Расчет на существующее положение.



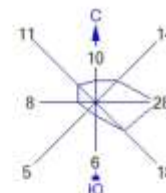


Город : 994 Северный Аккар  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

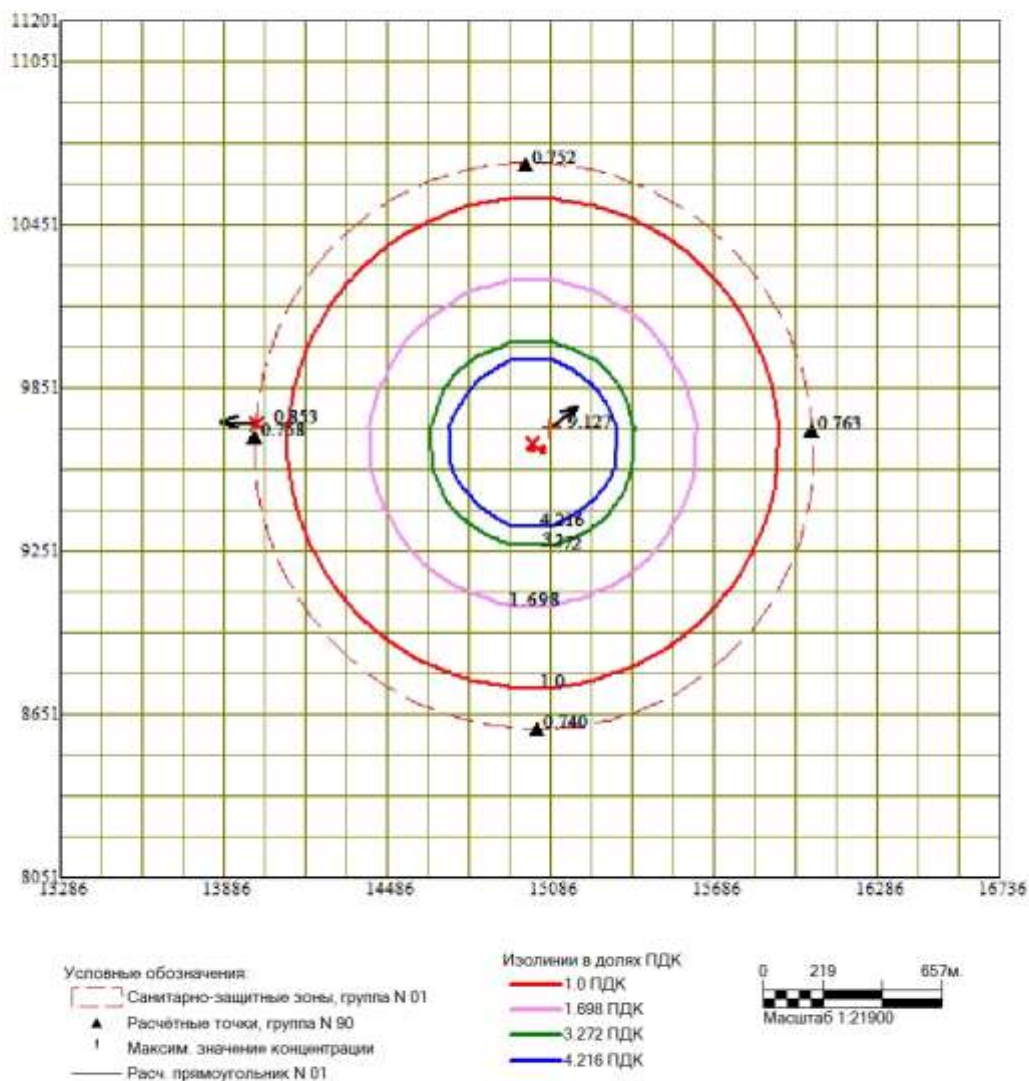


Макс концентрация 11.0811234 ПДК достигается в точке  $x = 15086$   $y = 9701$   
 При опасном направлении 215° и опасной скорости ветра 0.84 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3150 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*22.  
 Расчет на существующее положение.



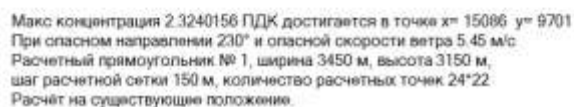


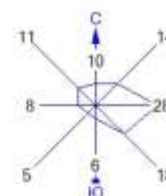
Город : 994 Северный Аккар  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 9.1270761 ПДК достигается в точке  $x=15086$   $y=9701$   
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 4.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3150 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*22.  
 Расчет на существующее положение.





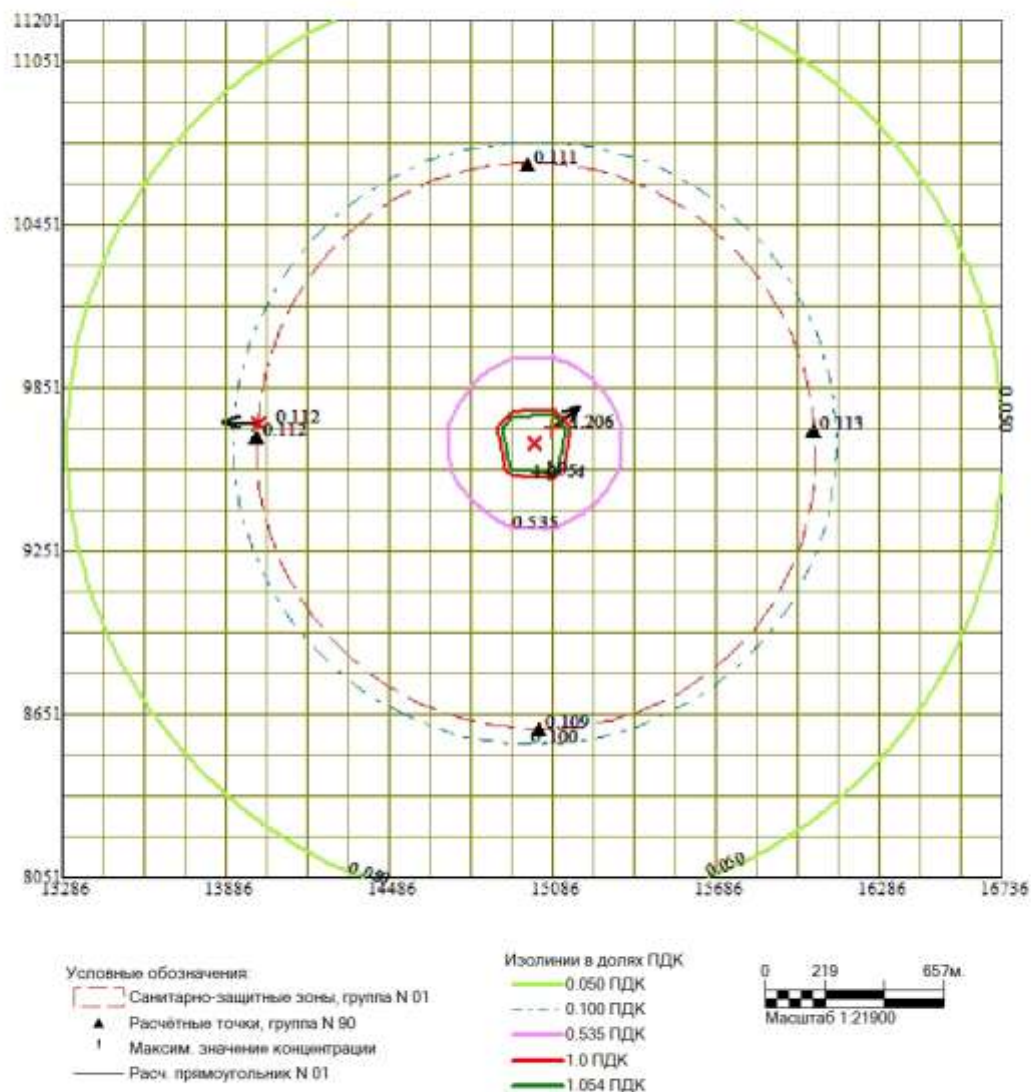


Город : 994 Северный Аккар

Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин Вар.№ 1

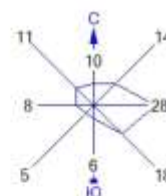
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

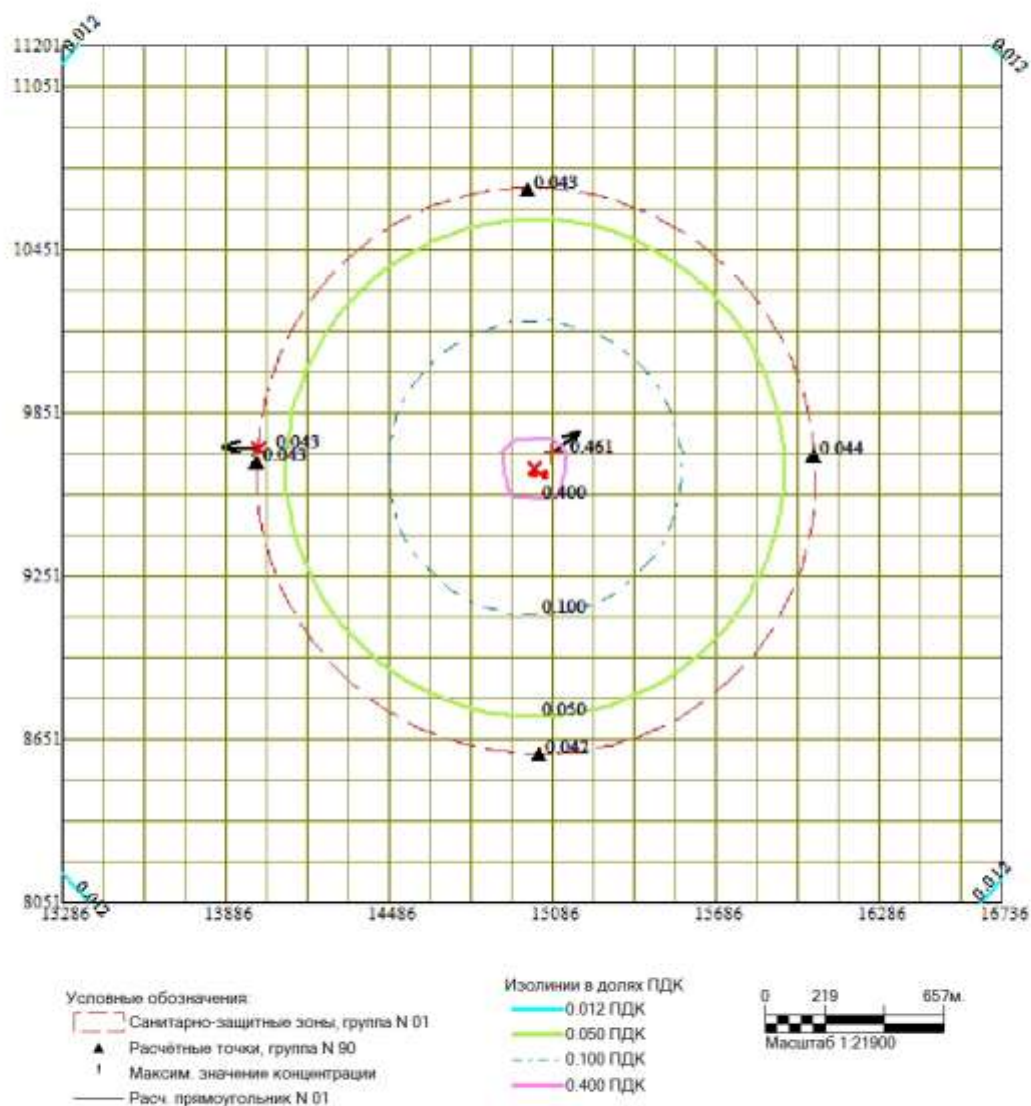


Макс концентрация 1 2057923 ПДК достигается в точке  $x=15086$   $y=9701$   
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 4.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3150 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*22.  
 Расчет на существующие положение.



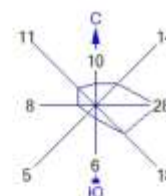


Город : 994 Северный Аккар  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)

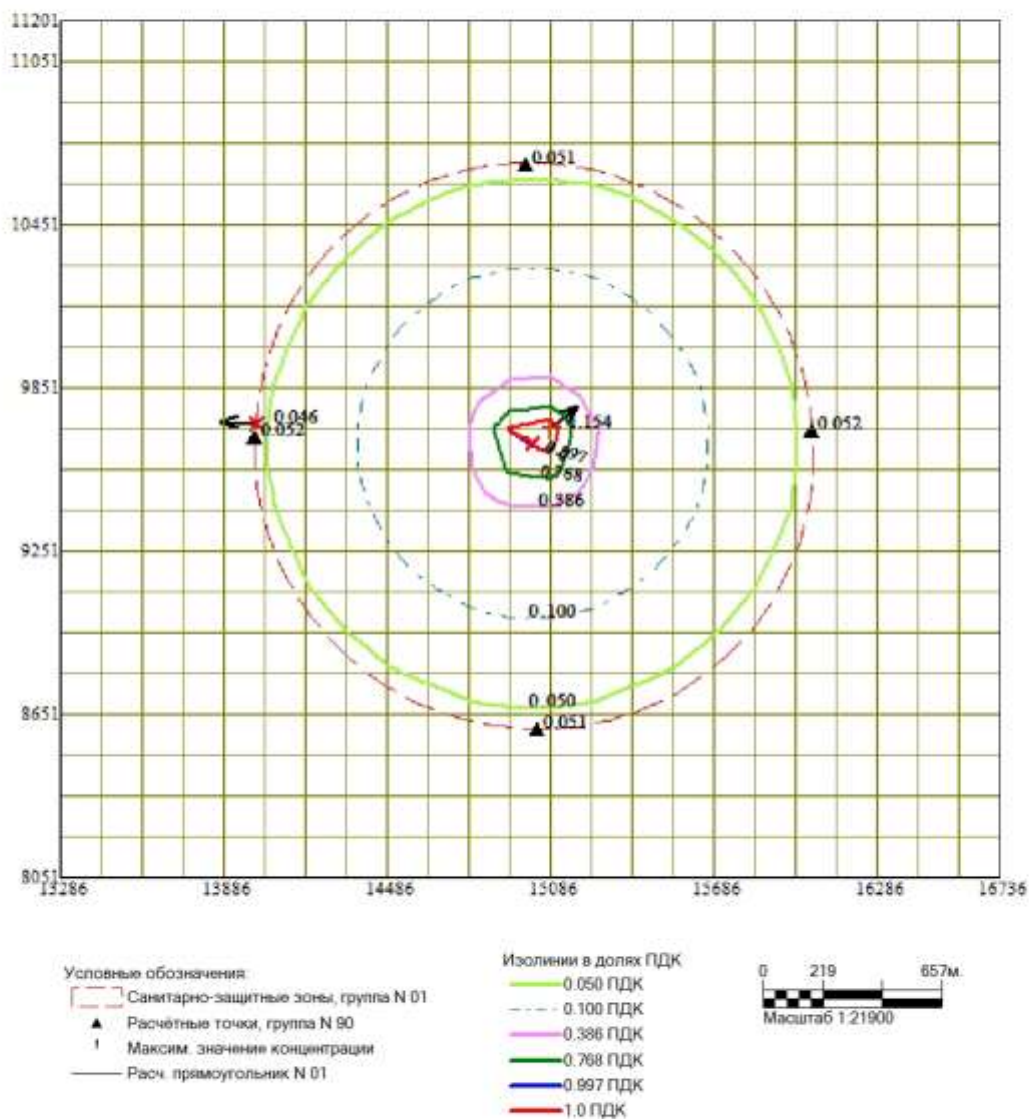


Макс концентрация 0.4612619 ПДК достигается в точке  $x=15086$   $y=9701$   
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 4.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3150 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*22.  
 Расчет на существующее положение.



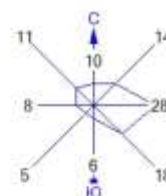


Город : 994 Северный Аккар  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Макс концентрация 1.1543125 ПДК достигается в точке  $x=15086$   $y=9701$   
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 5.45 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3150 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*22.  
 Расчет на существующее положение.



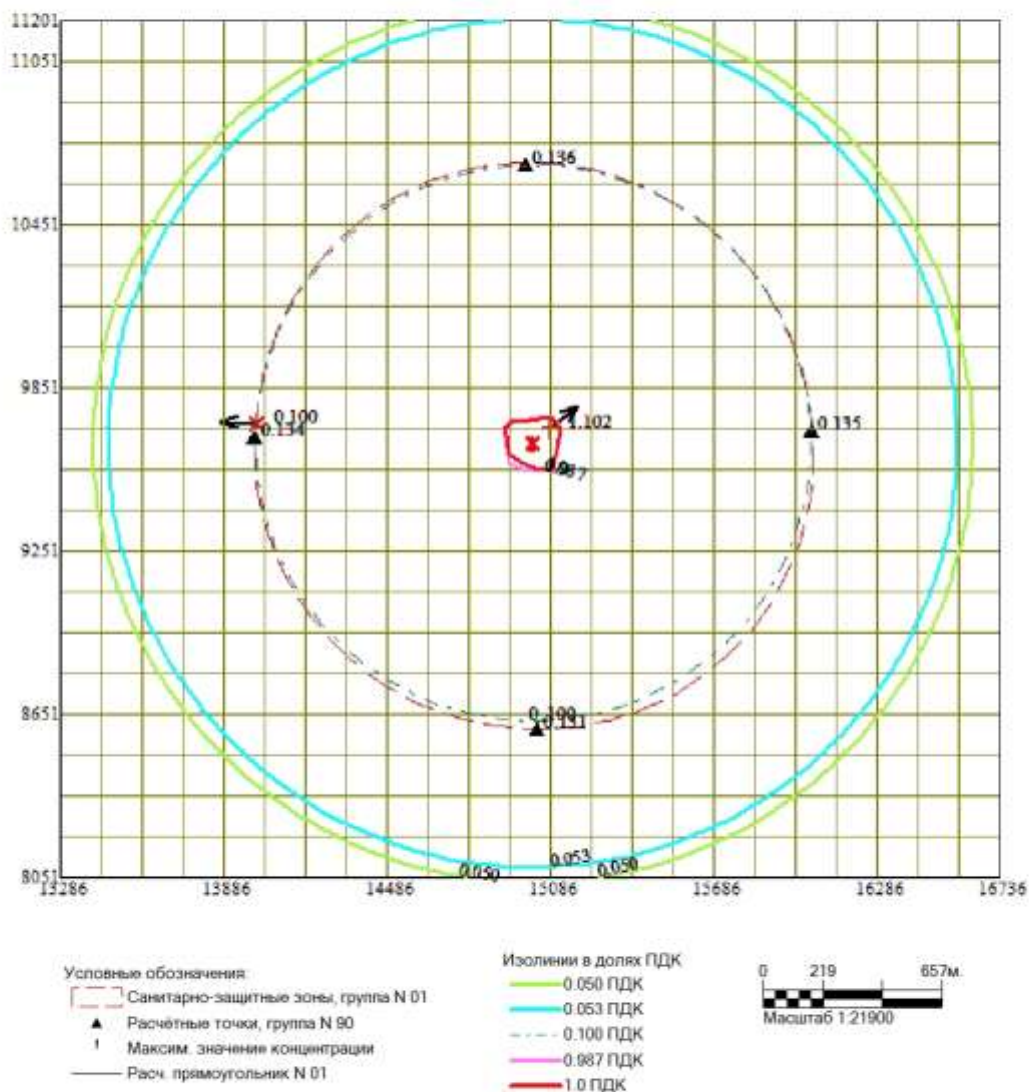


Город : 994 Северный Аккар

Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин Вар.№ 1

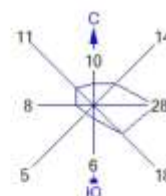
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

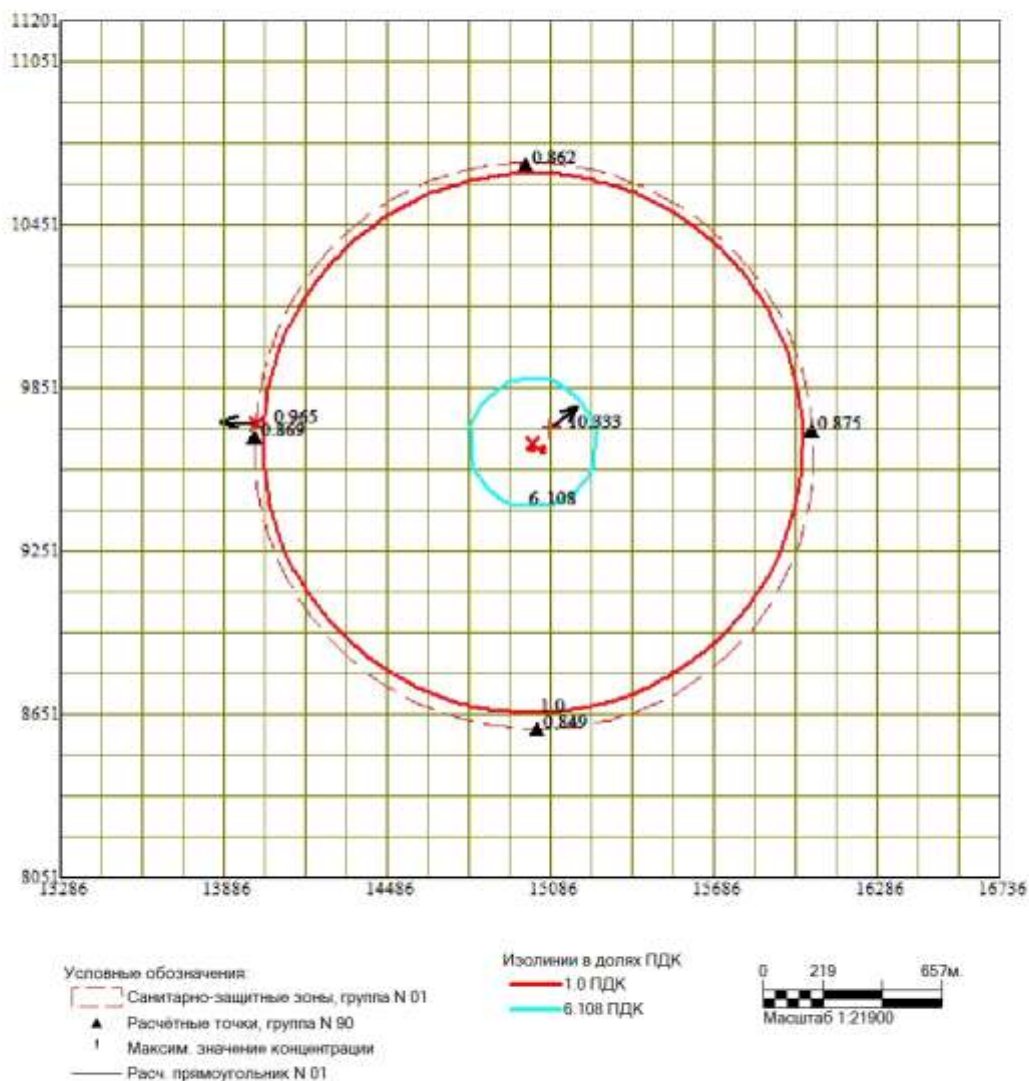


Макс концентрация 1.1023717 ПДК достигается в точке  $x=15086$   $y=9701$   
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 4.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3150 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*22.  
 Расчет на существующее положение.



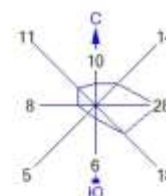


Город : 994 Северный Аккар  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

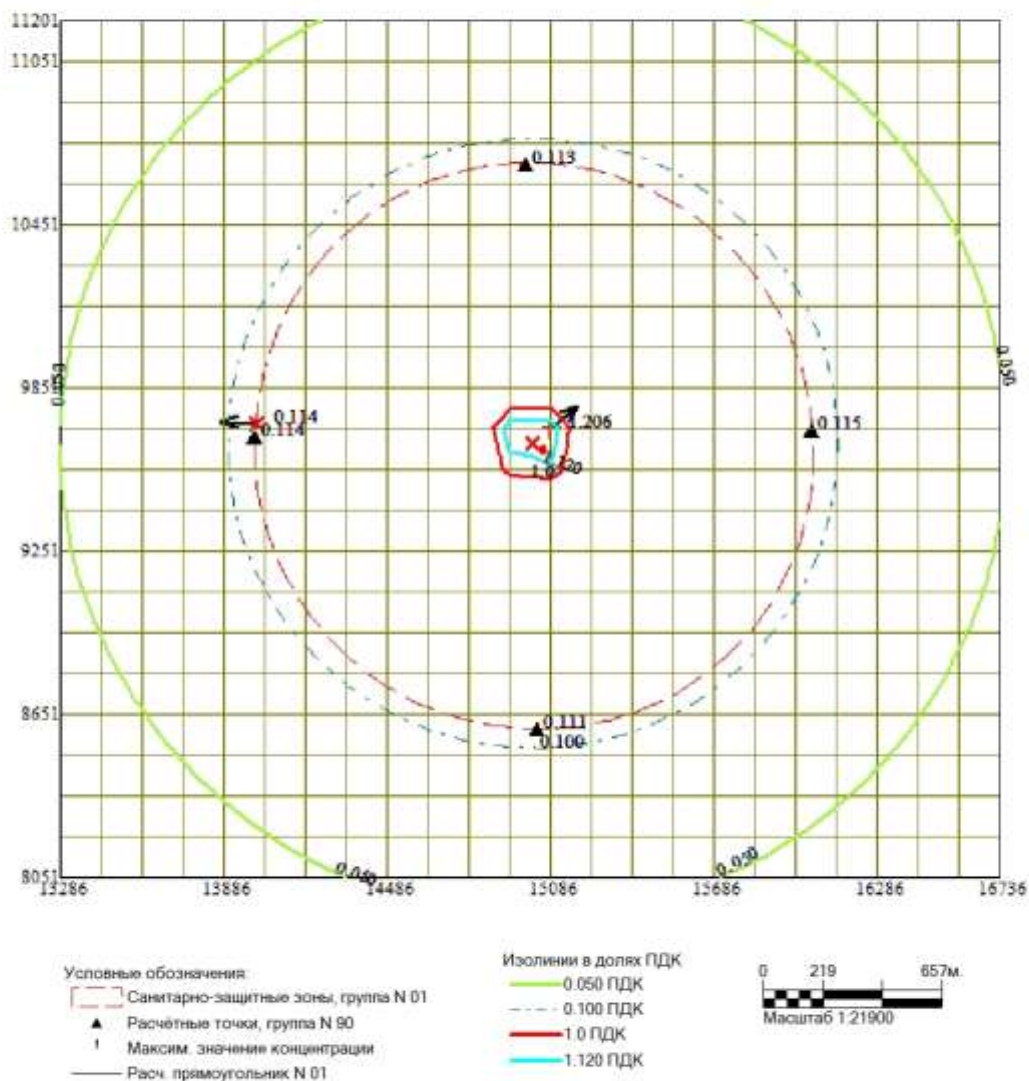


Макс концентрация 10.3328676 ПДК достигается в точке  $x=15086$   $y=9701$   
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 4.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3150 м, шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*22.  
 Расчет на существующее положение.





Город : 994 Северный Аккар  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Макс концентрация 1 2057923 ПДК достигается в точке х= 15086 у= 9701  
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 4.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3150 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*22.  
 Расчет на существующее положение.



Результаты машинного расчета приземных концентраций ЗВ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен филиалом ООО "КМГ Инжиниринг" "КазНИПИМунагаз"

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: Северный Аккар  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра  $U_{мр} = 12.0$  м/с  
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
Температура летняя = 32.0 град.С  
Температура зимняя = -15.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов  
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :994 Северный Аккар.  
Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
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  | Н   | Д    | wo    | v1     | Т     | X1       | Y1      | X2   | Y2   | A1f | F   | КР    | ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.пл      | Ист. | М   | М    | М     | М/С    | градС | М        | М       | М    | М    | гр. | Г   | Г     | Г  | Г/С       |
| 000101 0001 | Т    | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.073970  |
| 000101 0002 | Т    | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.093970  |
| 000101 6006 | п1   | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 15061.00 | 9621.00 | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0009000 |
| 000101 6007 | п1   | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 15021.00 | 9626.00 | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0178000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :994 Северный Аккар.  
Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 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    | М    | Тип | См                     | Um        | Xм      |  |
| -п/п-                                              | Объ.пл | Ист. |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | --[м]-- |  |
| 1                                                  | 000101 | 0001 | Т   | 4.475561               | 4.63      | 85.5    |  |
| 2                                                  | 000101 | 0002 | Т   | 4.558907               | 4.63      | 85.5    |  |
| 3                                                  | 000101 | 6006 | п1  | 0.160724               | 0.50      | 11.4    |  |
| 4                                                  | 000101 | 6007 | п1  | 3.178770               | 0.50      | 11.4    |  |
| Суммарный Мq= 2.186640 г/с                         |        |      |     |                        |           |         |  |
| Сумма См по всем источникам = 12.373962 долей ПДК  |        |      |     |                        |           |         |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.52 м/с |        |      |     |                        |           |         |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :994 Северный Аккар.  
Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр. вещества   | Штиль U<=2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|----------------------|---------------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |               |                      |                       |                   |                      |
| 0301                 | 0.0003000     | 0.0003000            | 0.0003000             | 0.0003000         | 0.0003000            |
|                      | 0.0015000     | 0.0015000            | 0.0015000             | 0.0015000         | 0.0015000            |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3450x3150 с шагом 150  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 3.52 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :994 Северный Аккар.  
Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
Координаты центра : X= 15011 м; Y= 9626  
Длина и ширина : L= 3450 м; B= 3150 м  
Шаг сетки (dx=dy) : D= 150 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 1-  | 0.219 | 0.239 | 0.260 | 0.289 | 0.314 | 0.339 | 0.365 | 0.390 | 0.412 | 0.431 | 0.444 | 0.451 | 0.452 | 0.445 | 0.433 | 0.415 | 0.393 | 0.369 | - | 1  |
| 2-  | 0.237 | 0.260 | 0.291 | 0.319 | 0.351 | 0.383 | 0.416 | 0.448 | 0.478 | 0.503 | 0.521 | 0.531 | 0.532 | 0.523 | 0.506 | 0.482 | 0.453 | 0.421 | - | 2  |
| 3-  | 0.255 | 0.287 | 0.319 | 0.354 | 0.392 | 0.433 | 0.475 | 0.518 | 0.558 | 0.592 | 0.618 | 0.632 | 0.633 | 0.621 | 0.596 | 0.563 | 0.524 | 0.482 | - | 3  |
| 4-  | 0.273 | 0.311 | 0.349 | 0.391 | 0.438 | 0.489 | 0.544 | 0.601 | 0.655 | 0.703 | 0.740 | 0.760 | 0.762 | 0.744 | 0.709 | 0.663 | 0.609 | 0.552 | - | 4  |
| 5-  | 0.298 | 0.336 | 0.380 | 0.430 | 0.488 | 0.552 | 0.623 | 0.698 | 0.773 | 0.842 | 0.895 | 0.925 | 0.927 | 0.901 | 0.851 | 0.784 | 0.710 | 0.634 | - | 5  |
| 6-  | 0.317 | 0.360 | 0.411 | 0.471 | 0.540 | 0.620 | 0.712 | 0.811 | 0.914 | 1.012 | 1.090 | 1.136 | 1.138 | 1.099 | 1.024 | 0.929 | 0.826 | 0.726 | - | 6  |
| 7-  | 0.334 | 0.383 | 0.441 | 0.510 | 0.593 | 0.691 | 0.807 | 0.937 | 1.078 | 1.217 | 1.339 | 1.439 | 1.449 | 1.354 | 1.237 | 1.099 | 0.957 | 0.825 | - | 7  |
| 8-  | 0.350 | 0.403 | 0.468 | 0.546 | 0.643 | 0.760 | 0.902 | 1.069 | 1.260 | 1.528 | 1.881 | 2.135 | 2.156 | 1.929 | 1.584 | 1.289 | 1.096 | 0.925 | - | 8  |
| 9-  | 0.362 | 0.420 | 0.490 | 0.577 | 0.685 | 0.821 | 0.989 | 1.195 | 1.501 | 2.054 | 2.776 | 3.407 | 3.464 | 2.885 | 2.157 | 1.568 | 1.229 | 1.017 | - | 9  |
| 10- | 0.371 | 0.431 | 0.506 | 0.599 | 0.716 | 0.866 | 1.055 | 1.296 | 1.793 | 2.675 | 4.100 | 5.792 | 5.948 | 4.344 | 2.847 | 1.892 | 1.340 | 1.087 | - | 10 |
| 11- | 0.375 | 0.437 | 0.513 | 0.609 | 0.731 | 0.888 | 1.089 | 1.352 | 1.969 | 3.115 | 5.310 | 8.747 | 9.127 | 5.765 | 3.350 | 2.098 | 1.415 | 1.123 | - | 11 |
| 12- | 0.374 | 0.435 | 0.512 | 0.607 | 0.729 | 0.884 | 1.083 | 1.343 | 1.938 | 3.032 | 5.055 | 8.059 | 8.402 | 5.460 | 3.257 | 2.058 | 1.401 | 1.116 | - | 12 |
| 13- | 0.369 | 0.428 | 0.502 | 0.593 | 0.709 | 0.855 | 1.038 | 1.271 | 1.714 | 2.494 | 3.685 | 4.969 | 5.083 | 3.892 | 2.650 | 1.806 | 1.311 | 1.069 | - | 13 |
| 14- | 0.359 | 0.416 | 0.484 | 0.569 | 0.674 | 0.805 | 0.965 | 1.160 | 1.412 | 1.893 | 2.475 | 2.959 | 3.001 | 2.558 | 1.970 | 1.476 | 1.192 | 0.992 | - | 14 |
| 15- | 0.346 | 0.398 | 0.460 | 0.536 | 0.629 | 0.741 | 0.875 | 1.030 | 1.205 | 1.408 | 1.691 | 1.897 | 1.910 | 1.728 | 1.450 | 1.232 | 1.055 | 0.897 | - | 15 |
| 16- | 0.330 | 0.377 | 0.433 | 0.498 | 0.577 | 0.671 | 0.779 | 0.899 | 1.027 | 1.154 | 1.259 | 1.325 | 1.329 | 1.272 | 1.170 | 1.046 | 0.918 | 0.795 | - | 16 |
| 17- | 0.312 | 0.353 | 0.402 | 0.459 | 0.525 | 0.600 | 0.685 | 0.777 | 0.871 | 0.958 | 1.027 | 1.069 | 1.072 | 1.036 | 0.971 | 0.885 | 0.791 | 0.698 | - | 17 |
| 18- | 0.293 | 0.329 | 0.371 | 0.419 | 0.473 | 0.533 | 0.599 | 0.668 | 0.737 | 0.798 | 0.846 | 0.873 | 0.875 | 0.852 | 0.807 | 0.746 | 0.679 | 0.609 | - | 18 |
| 19- | 0.267 | 0.304 | 0.340 | 0.380 | 0.424 | 0.472 | 0.523 | 0.575 | 0.625 | 0.668 | 0.701 | 0.720 | 0.721 | 0.705 | 0.674 | 0.632 | 0.583 | 0.531 | - | 19 |
| 20- | 0.250 | 0.276 | 0.311 | 0.344 | 0.380 | 0.418 | 0.457 | 0.496 | 0.532 | 0.564 | 0.587 | 0.600 | 0.601 | 0.590 | 0.568 | 0.538 | 0.502 | 0.463 | - | 20 |
| 21- | 0.232 | 0.254 | 0.283 | 0.310 | 0.339 | 0.370 | 0.401 | 0.430 | 0.457 | 0.480 | 0.497 | 0.506 | 0.506 | 0.499 | 0.483 | 0.461 | 0.434 | 0.405 | - | 21 |
| 22- | 0.214 | 0.234 | 0.254 | 0.276 | 0.304 | 0.328 | 0.352 | 0.375 | 0.395 | 0.412 | 0.424 | 0.431 | 0.432 | 0.426 | 0.414 | 0.398 | 0.378 | 0.355 | - | 22 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |   |    |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.343 | 0.317 | 0.292 | 0.263 | 0.242 | 0.222 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.388 | 0.355 | 0.324 | 0.295 | 0.263 | 0.240 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.439 | 0.398 | 0.359 | 0.324 | 0.292 | 0.259 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.497 | 0.445 | 0.398 | 0.355 | 0.317 | 0.283 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.562 | 0.497 | 0.438 | 0.387 | 0.342 | 0.303 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.633 | 0.551 | 0.480 | 0.419 | 0.367 | 0.323 | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.707 | 0.606 | 0.521 | 0.450 | 0.391 | 0.341 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.779 | 0.658 | 0.559 | 0.478 | 0.412 | 0.357 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.844 | 0.703 | 0.591 | 0.502 | 0.429 | 0.370 | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.891 | 0.736 | 0.614 | 0.518 | 0.441 | 0.379 | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.915 | 0.752 | 0.625 | 0.526 | 0.447 | 0.383 | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.911 | 0.750 | 0.623 | 0.524 | 0.446 | 0.382 | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.879 | 0.728 | 0.609 | 0.514 | 0.438 | 0.377 | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.826 | 0.691 | 0.583 | 0.495 | 0.425 | 0.367 | -     | 14    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.759 | 0.644 | 0.549 | 0.471 | 0.406 | 0.353 | -     | 15    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.686 | 0.590 | 0.509 | 0.441 | 0.384 | 0.336 | -     | 16    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.612 | 0.535 | 0.468 | 0.410 | 0.360 | 0.317 | -     | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.543 | 0.481 | 0.426 | 0.377 | 0.334 | 0.298 | -     | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.480 | 0.431 | 0.386 | 0.346 | 0.309 | 0.272 | -     | 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.424 | 0.385 | 0.349 | 0.315 | 0.285 | 0.253 | -     | 20    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.374 | 0.344 | 0.315 | 0.287 | 0.257 | 0.235 | -     | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 0.331 | 0.307 | 0.284 | 0.257 | 0.236 | 0.217 | -     | 22    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> СМ = 9.1270761 долей ПДКмр  
 = 1.8254153 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 15086.0 м  
 (Х-столбец 13, Y-строка 11) Ум = 9701.0 м  
 При опасном направлении ветра : 230 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 994 Северный Аккар.  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Примесь : 0328 - углерод (сажа, углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | wo   | V1    | T      | X1    | Y1       | X2      | Y2 | A1f | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.пл | Ист. | Т | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |    |     |     |       |    |           |
| 000101 | 0001 | Т |     |      |       |        |       |          |         |    |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0906000 |



|               |     |      |       |        |       |          |         |     |       |   |           |
|---------------|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|-----|-------|---|-----------|
| 000101 0002 T | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0906000 |
|---------------|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|-----|-------|---|-----------|

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :994 Северный Аккар.  
Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДкм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |          |     | Их расчетные параметры |             |           |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------------|-----------|
| номер                                     | код         | м        | тип | см<br>[доли пдк]       | um<br>[м/с] | xm<br>[м] |
| -п/п-                                     | 06б.пл      | ист.     |     |                        |             |           |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.090600 | Т   | 1.510231               | 4.63        | 42.7      |
| 2                                         | 000101 0002 | 0.090600 | Т   | 1.510231               | 4.63        | 42.7      |
| Суммарный Mq= 0.181200 г/с                |             |          |     |                        |             |           |
| Сумма см по всем источникам =             |             |          |     | 3.020463 долей пдк     |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 4.63 м/с               |             |           |

5. управляющие параметры расчета  
пк ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :994 Северный Аккар.  
Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2023 (сп) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3450x3150 с шагом 150  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(шпр) м/с  
Среднезвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.63$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :994 Северный Аккар.  
 Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч.: 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Координаты центра                        | : X= 15011 м; Y= 9626  |
| Длина и ширина                           | : L= 3450 м; B= 3150 м |
| Шаг сетки (dx=dy)                        | : D= 150 м             |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | - 1 |
| 2-  | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | - 2 |
| 3-  | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.047 | 0.046 | 0.043 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | - 3 |
| 4-  | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.065 | 0.069 | 0.069 | 0.066 | 0.059 | 0.052 | 0.044 | 0.038 | - 4 |
| 5-  | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.057 | 0.072 | 0.089 | 0.099 | 0.104 | 0.104 | 0.100 | 0.092 | 0.074 | 0.059 | 0.047 | - 5 |
| 6-  | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.046 | 0.059 | 0.081 | 0.102 | 0.118 | 0.131 | 0.139 | 0.139 | 0.132 | 0.120 | 0.104 | 0.085 | 0.062 | - 6 |
| 7-  | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.042 | 0.056 | 0.080 | 0.105 | 0.129 | 0.154 | 0.178 | 0.193 | 0.194 | 0.181 | 0.158 | 0.132 | 0.109 | 0.084 | - 7 |
| 8-  | 0.021 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.049 | 0.069 | 0.100 | 0.127 | 0.162 | 0.205 | 0.249 | 0.280 | 0.282 | 0.255 | 0.211 | 0.168 | 0.132 | 0.104 | - 8 |
| 9-  | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.055 | 0.083 | 0.114 | 0.150 | 0.201 | 0.271 | 0.353 | 0.420 | 0.426 | 0.365 | 0.282 | 0.210 | 0.156 | 0.118 | - 9 |
| 10- | 0.022 | 0.026 | 0.033 | 0.043 | 0.060 | 0.095 | 0.125 | 0.169 | 0.238 | 0.342 | 0.516 | 0.865 | 0.905 | 0.560 | 0.361 | 0.251 | 0.178 | 0.130 | -10 |
| 11- | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.044 | 0.063 | 0.098 | 0.131 | 0.180 | 0.260 | 0.389 | 0.757 | 2.032 | 2.324 | 0.865 | 0.415 | 0.275 | 0.190 | 0.137 | -11 |
| 12- | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.044 | 0.063 | 0.098 | 0.130 | 0.178 | 0.256 | 0.380 | 0.700 | 1.631 | 1.808 | 0.789 | 0.404 | 0.271 | 0.188 | 0.136 | -12 |
| 13- | 0.022 | 0.026 | 0.033 | 0.042 | 0.059 | 0.093 | 0.122 | 0.164 | 0.228 | 0.322 | 0.449 | 0.675 | 0.699 | 0.478 | 0.338 | 0.240 | 0.172 | 0.127 | -13 |
| 14- | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.053 | 0.079 | 0.110 | 0.143 | 0.189 | 0.250 | 0.319 | 0.372 | 0.376 | 0.328 | 0.260 | 0.197 | 0.149 | 0.114 | -14 |
| 15- | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.047 | 0.065 | 0.096 | 0.121 | 0.152 | 0.188 | 0.225 | 0.250 | 0.252 | 0.230 | 0.194 | 0.157 | 0.125 | 0.099 | -15 |
| 16- | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.032 | 0.040 | 0.053 | 0.073 | 0.100 | 0.120 | 0.142 | 0.162 | 0.175 | 0.176 | 0.164 | 0.145 | 0.123 | 0.103 | 0.077 | -16 |
| 17- | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.043 | 0.055 | 0.072 | 0.096 | 0.109 | 0.120 | 0.127 | 0.128 | 0.122 | 0.111 | 0.098 | 0.076 | 0.057 | -17 |
| 18- | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.036 | 0.043 | 0.052 | 0.064 | 0.077 | 0.091 | 0.096 | 0.096 | 0.092 | 0.079 | 0.066 | 0.054 | 0.044 | -18 |
| 19- | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.046 | 0.052 | 0.058 | 0.061 | 0.061 | 0.058 | 0.053 | 0.047 | 0.041 | 0.035 | -19 |
| 20- | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | -20 |
| 21- | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | -21 |
| 22- | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | -22 |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|     | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1 |
|     | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2 |
|     | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3 |



|                                     |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.032                               | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | - 4 |
| 0.039                               | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | - 5 |
| 0.047                               | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | - 6 |
| 0.059                               | 0.044 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | - 7 |
| 0.073                               | 0.051 | 0.038 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | - 8 |
| 0.090                               | 0.058 | 0.042 | 0.033 | 0.026 | 0.022 | - 9 |
| 0.099                               | 0.064 | 0.045 | 0.034 | 0.027 | 0.023 | -10 |
| 0.102                               | 0.067 | 0.046 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | -11 |
| 0.102                               | 0.067 | 0.046 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | -12 |
| 0.097                               | 0.062 | 0.044 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | -13 |
| 0.085                               | 0.056 | 0.041 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | -14 |
| 0.068                               | 0.049 | 0.037 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | -15 |
| 0.055                               | 0.042 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | -16 |
| 0.045                               | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | -17 |
| 0.037                               | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | -18 |
| 0.031                               | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | -19 |
| 0.026                               | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | -20 |
| 0.022                               | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | -21 |
| 0.019                               | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | -22 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |     |
| 19                                  | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.3240156$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.3486024 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $x_m = 15086.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 11)  $y_m = 9701.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 230 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.45 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :994 Северный Аккар.  
 Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | W0    | V1     | T     | X1       | Y1      | X2 | Y2 | Δf  | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.пл.ист. |     | м   | м    | м/с   | м/с    | град  | м        | м       | м  | м  | гр. |     |       |    | г/с       |
| 000101 0001 | T   | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3624000 |
| 000101 0002 | T   | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3624000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :994 Северный Аккар.  
 Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Сезон :лето (температура воздуха 32.0 град.С)  
 примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                 |             |          |     | их расчетные параметры |           |           |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|-----------|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$     |
| -п/п-                                     | Объ.пл.ист. |          |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.362400 | T   | 0.604093               | 4.63      | 85.5      |
| 2                                         | 000101 0002 | 0.362400 | T   | 0.604093               | 4.63      | 85.5      |
| Суммарный $M_d = 0.724800$ г/с            |             |          |     |                        |           |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             |          |     | 1.208185 долей ПДК     |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 4.63 м/с               |           |           |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :994 Северный Аккар.  
 Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Сезон :лето (температура воздуха 32.0 град.С)  
 примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3450x3150 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. покрытие РП 001  
 направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.63$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :994 Северный Аккар.  
 Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
 | координаты центра : X= 15011 м; Y= 9626 |



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Длина и ширина : L= 3450 м; B= 3150 м  
Шаг сетки (dx=dy) : D= 150 м

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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.044 | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.056 | 0.058 | 0.059 | 0.059 | 0.058 | 0.057 | 0.054 | 0.052 | 0.048 | - 1 |
| 1-  | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.055 | 0.059 | 0.063 | 0.066 | 0.068 | 0.070 | 0.070 | 0.069 | 0.066 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | - 2 |
| 2-  | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.062 | 0.068 | 0.073 | 0.078 | 0.081 | 0.083 | 0.083 | 0.082 | 0.078 | 0.074 | 0.069 | 0.063 | - 3 |
| 3-  | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.064 | 0.072 | 0.079 | 0.086 | 0.093 | 0.097 | 0.100 | 0.100 | 0.098 | 0.093 | 0.087 | 0.080 | 0.073 | - 4 |
| 4-  | 0.039 | 0.044 | 0.050 | 0.056 | 0.064 | 0.073 | 0.082 | 0.092 | 0.102 | 0.111 | 0.118 | 0.122 | 0.122 | 0.119 | 0.112 | 0.103 | 0.093 | 0.083 | - 5 |
| 5-  | 0.042 | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.071 | 0.082 | 0.094 | 0.107 | 0.120 | 0.133 | 0.144 | 0.150 | 0.150 | 0.145 | 0.135 | 0.122 | 0.109 | 0.095 | - 6 |
| 6-  | 0.044 | 0.050 | 0.058 | 0.067 | 0.078 | 0.091 | 0.106 | 0.123 | 0.142 | 0.160 | 0.177 | 0.188 | 0.190 | 0.179 | 0.163 | 0.145 | 0.126 | 0.109 | - 7 |
| 7-  | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.072 | 0.085 | 0.100 | 0.119 | 0.141 | 0.166 | 0.200 | 0.247 | 0.280 | 0.283 | 0.253 | 0.208 | 0.170 | 0.144 | 0.122 | - 8 |
| 8-  | 0.047 | 0.055 | 0.064 | 0.076 | 0.090 | 0.108 | 0.130 | 0.157 | 0.197 | 0.269 | 0.364 | 0.447 | 0.454 | 0.379 | 0.283 | 0.205 | 0.162 | 0.134 | - 9 |
| 9-  | 0.049 | 0.057 | 0.066 | 0.079 | 0.094 | 0.114 | 0.139 | 0.171 | 0.235 | 0.351 | 0.538 | 0.759 | 0.778 | 0.570 | 0.374 | 0.248 | 0.177 | 0.143 | -10 |
| 10- | 0.049 | 0.057 | 0.067 | 0.080 | 0.096 | 0.117 | 0.143 | 0.178 | 0.258 | 0.409 | 0.698 | 1.158 | 1.206 | 0.759 | 0.440 | 0.275 | 0.185 | 0.148 | -11 |
| 11- | 0.049 | 0.057 | 0.067 | 0.080 | 0.096 | 0.116 | 0.143 | 0.177 | 0.254 | 0.398 | 0.664 | 1.057 | 1.104 | 0.716 | 0.428 | 0.270 | 0.183 | 0.147 | -12 |
| 12- | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.078 | 0.093 | 0.113 | 0.137 | 0.168 | 0.225 | 0.327 | 0.483 | 0.649 | 0.663 | 0.509 | 0.347 | 0.237 | 0.173 | 0.141 | -13 |
| 13- | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.075 | 0.089 | 0.106 | 0.127 | 0.153 | 0.185 | 0.248 | 0.324 | 0.387 | 0.392 | 0.335 | 0.258 | 0.193 | 0.157 | 0.131 | -14 |
| 14- | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.070 | 0.083 | 0.097 | 0.115 | 0.136 | 0.159 | 0.184 | 0.221 | 0.248 | 0.250 | 0.226 | 0.189 | 0.162 | 0.139 | 0.118 | -15 |
| 15- | 0.043 | 0.049 | 0.057 | 0.065 | 0.076 | 0.088 | 0.102 | 0.118 | 0.135 | 0.152 | 0.166 | 0.174 | 0.175 | 0.168 | 0.154 | 0.138 | 0.121 | 0.105 | -16 |
| 16- | 0.041 | 0.046 | 0.053 | 0.060 | 0.069 | 0.079 | 0.090 | 0.102 | 0.115 | 0.126 | 0.135 | 0.141 | 0.141 | 0.136 | 0.128 | 0.116 | 0.104 | 0.092 | -17 |
| 17- | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.070 | 0.079 | 0.088 | 0.097 | 0.105 | 0.111 | 0.115 | 0.115 | 0.112 | 0.106 | 0.098 | 0.089 | 0.080 | -18 |
| 18- | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.062 | 0.069 | 0.076 | 0.082 | 0.088 | 0.092 | 0.095 | 0.095 | 0.093 | 0.089 | 0.083 | 0.077 | 0.070 | -19 |
| 19- | 0.033 | 0.036 | 0.041 | 0.045 | 0.050 | 0.055 | 0.060 | 0.065 | 0.070 | 0.074 | 0.077 | 0.079 | 0.079 | 0.078 | 0.075 | 0.071 | 0.066 | 0.061 | -20 |
| 20- | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.048 | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.063 | 0.065 | 0.066 | 0.066 | 0.065 | 0.063 | 0.060 | 0.057 | 0.053 | -21 |
| 21- | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.054 | 0.052 | 0.049 | 0.047 | -22 |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|     | 0.045 | 0.042 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - 1 |
|     | 0.051 | 0.047 | 0.043 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - 2 |
|     | 0.058 | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.038 | 0.034 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - 3 |
|     | 0.065 | 0.058 | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.037 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - 4 |
|     | 0.074 | 0.065 | 0.057 | 0.051 | 0.045 | 0.040 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - 5 |
|     | 0.083 | 0.072 | 0.063 | 0.055 | 0.048 | 0.042 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - 6 |
|     | 0.093 | 0.080 | 0.068 | 0.059 | 0.051 | 0.045 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - 7 |
|     | 0.103 | 0.087 | 0.073 | 0.063 | 0.054 | 0.047 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - 8 |
|     | 0.111 | 0.093 | 0.078 | 0.066 | 0.056 | 0.049 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - 9 |
|     | 0.117 | 0.097 | 0.081 | 0.068 | 0.058 | 0.050 | -10   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -10 |
|     | 0.121 | 0.099 | 0.082 | 0.069 | 0.059 | 0.050 | -11   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -11 |
|     | 0.120 | 0.099 | 0.082 | 0.069 | 0.058 | 0.050 | -12   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -12 |
|     | 0.116 | 0.096 | 0.080 | 0.067 | 0.057 | 0.049 | -13   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -13 |
|     | 0.109 | 0.091 | 0.077 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | -14   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -14 |
|     | 0.100 | 0.085 | 0.072 | 0.062 | 0.053 | 0.046 | -15   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -15 |
|     | 0.090 | 0.078 | 0.067 | 0.058 | 0.050 | 0.044 | -16   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -16 |
|     | 0.080 | 0.070 | 0.061 | 0.054 | 0.047 | 0.042 | -17   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -17 |
|     | 0.071 | 0.063 | 0.056 | 0.049 | 0.044 | 0.039 | -18   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -18 |
|     | 0.063 | 0.057 | 0.051 | 0.045 | 0.041 | 0.036 | -19   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -19 |
|     | 0.056 | 0.050 | 0.046 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | -20   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -20 |
|     | 0.049 | 0.045 | 0.041 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | -21   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -21 |
|     | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | -22   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -22 |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> СМ = 1.2057923 долей ПДКмр  
= 0.6028962 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 15086.0 м  
(Х-столбец 13, Y-строка 11) Ум = 9701.0 м  
При опасном направлении ветра : 230 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 994 Северный Аккар.  
Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
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  | Н   | D    | wo    | V1     | T     | X1       | Y1      | X2   | Y2   | A1f | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|------|------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| Объ.пл      | Ист. | М   | М    | М/С   | М/С    | град  | М        | М       | М    | М    | Гр. | Гр. | Гр.   | Гр. | Г/С       |
| 000101 0001 | T    | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0   | 1.372100  |
| 000101 0002 | T    | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0   | 1.372100  |
| 000101 6006 | п1   | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 15061.00 | 9621.00 | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0044000 |
| 000101 6007 | п1   | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 15021.00 | 9626.00 | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0176000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :994 Северный Аккар.  
Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 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 С <sub>м</sub> – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |           |                        |                |                |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|-----------|------------------------|----------------|----------------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                               |        |      |          |           | Их расчетные параметры |                |                |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    |      | М        | Тип       | С <sub>м</sub>         | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |      |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | Объ.пл | Ист. |          |           | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ----           | ---- | ---- |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000101 | 0001 | 1.372100 | Т         | 0.228718               | 4.63           |                |      | 85.5 |
| 2                                                                                                                                                                                       | 000101 | 0002 | 1.372100 | Т         | 0.228718               | 4.63           |                |      | 85.5 |
| 3                                                                                                                                                                                       | 000101 | 6006 | 0.004400 | п1        | 0.031431               | 0.50           |                |      | 11.4 |
| 4                                                                                                                                                                                       | 000101 | 6007 | 0.017600 | п1        | 0.125722               | 0.50           |                |      | 11.4 |
| Суммарный М <sub>q</sub> =                                                                                                                                                              |        |      | 2.766200 | г/с       |                        |                |                |      |      |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      | 0.614589 | долей ПДК |                        |                |                |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |        |      |          |           |                        |                | 3.57 м/с       |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :994 Северный Аккар.  
Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
Примесь :0337 - углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр. вещества   | Штиль U<=2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|----------------------|---------------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |               |                      |                       |                   |                      |
| 0337                 | 0.0021000     | 0.0021000            | 0.0021000             | 0.0021000         | 0.0021000            |
|                      | 0.0004200     | 0.0004200            | 0.0004200             | 0.0004200         | 0.0004200            |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3450x3150 с шагом 150  
Расчет по границе санзоны. покрытие РП 001  
направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.57 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :994 Северный Аккар.  
Объект :0001 Строительство водозаборных скважин.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
Примесь :0337 - углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |   |             |           |
|------------------------------------------|---|-------------|-----------|
| Координаты центра                        | : | X= 15011 м; | Y= 9626   |
| Длина и ширина                           | : | L= 3450 м;  | B= 3150 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : | D= 150 м    |           |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | - 1  |
| 2-  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | - 2  |
| 3-  | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | - 3  |
| 4-  | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | - 4  |
| 5-  | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | - 5  |
| 6-  | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.058 | 0.058 | 0.056 | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.037 | - 6  |
| 7-  | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.068 | 0.073 | 0.074 | 0.069 | 0.063 | 0.056 | 0.049 | 0.042 | - 7  |
| 8-  | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.064 | 0.078 | 0.095 | 0.108 | 0.109 | 0.098 | 0.080 | 0.066 | 0.056 | 0.047 | - 8  |
| 9-  | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.061 | 0.076 | 0.104 | 0.141 | 0.173 | 0.175 | 0.146 | 0.109 | 0.080 | 0.063 | 0.052 | - 9  |
| 10- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.054 | 0.066 | 0.091 | 0.136 | 0.208 | 0.293 | 0.300 | 0.220 | 0.144 | 0.096 | 0.068 | 0.055 | - 10 |
| 11- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.069 | 0.100 | 0.158 | 0.269 | 0.444 | 0.461 | 0.291 | 0.170 | 0.106 | 0.072 | 0.057 | - 11 |
| 12- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.068 | 0.098 | 0.154 | 0.256 | 0.407 | 0.424 | 0.277 | 0.165 | 0.104 | 0.071 | 0.057 | - 12 |
| 13- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.053 | 0.065 | 0.087 | 0.126 | 0.186 | 0.251 | 0.257 | 0.197 | 0.134 | 0.092 | 0.067 | 0.054 | - 13 |
| 14- | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.059 | 0.072 | 0.096 | 0.125 | 0.150 | 0.152 | 0.130 | 0.100 | 0.075 | 0.061 | 0.051 | - 14 |



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 15- | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.052 | 0.061 | 0.071 | 0.086 | 0.096 | 0.097 | 0.088 | 0.074 | 0.063 | 0.054 | 0.046 | -15 |
| 16- | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.040 | 0.046 | 0.052 | 0.059 | 0.064 | 0.067 | 0.068 | 0.065 | 0.060 | 0.053 | 0.047 | 0.041 | -16 |
| 17- | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.044 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.055 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | 0.040 | 0.036 | -17 |
| 18- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | -18 |
| 19- | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | -19 |
| 20- | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | -20 |
| 21- | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | -21 |
| 22- | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | -22 |

|       |       |       |       |       |       |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7 | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | - | 1  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | - | 2  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.023 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | - | 3  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | - | 4  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.029 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | - | 5  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | - | 6  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | - | 7  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.040 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | - | 8  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | - | 9  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.045 | 0.038 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | - | 10 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.047 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | - | 11 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | - | 12 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | - | 13 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.042 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | - | 14 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.039 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | - | 15 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | - | 16 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | - | 17 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | - | 18 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | - | 19 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | - | 20 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | - | 21 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | - | 22 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4612619$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 2.3063093 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $x_m = 15086.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 11)  $y_m = 9701.0$  м  
 при опасном направлении ветра : 230 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 994 Северный Аккар.  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | wo    | v1     | T     | x1       | y1      | x2   | y2   | A1f | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.пл.ист. | Т   | м   | м    | м/с   | м/с    | град  | м        | м       | м    | м    | гр. |     |       | м  | г/с       |
| 000101 0001 | T   | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.6213000 |
| 000101 0002 | T   | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.6213000 |
| 000101 6002 | п1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 15020.00 | 9652.00 | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0099700 |
| 000101 6005 | п1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 15020.00 | 9626.00 | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0221400 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 994 Северный Аккар.  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

| - 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        | Тип   | $C_m$        | $U_m$   | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | Объ.пл.ист. | -----    | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                              | 000101 0001 | 0.621300 | T     | 0.517829     | 4.63    | 85.5  |
| 2                                                                                                                                                                              | 000101 0002 | 0.621300 | T     | 0.517829     | 4.63    | 85.5  |
| 3                                                                                                                                                                              | 000101 6002 | 0.009970 | п1    | 0.356094     | 0.50    | 11.4  |
| 4                                                                                                                                                                              | 000101 6005 | 0.022140 | п1    | 0.790764     | 0.50    | 11.4  |



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq=                             | 1.274710 г/с       |
| Сумма см по всем источникам =             | 2.182516 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 2.46 м/с           |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 994 Северный Аккар.  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Сезон : Лето (температура воздуха 32.0 град.С)  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3450x3150 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.46 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 994 Северный Аккар.  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника_Но 1 |    |          |           |
|------------------------------------------|----|----------|-----------|
| координаты центра                        | X= | 15011 м; | Y= 9626   |
| длина и ширина                           | L= | 3450 м;  | B= 3150 м |
| Шаг сетки (dx=dy)                        | D= | 150 м    |           |

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 12.0(Умр) м/с

(Символ Λ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.052 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | - 1  |
| 1-  | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.052 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | - 2  |
| 2-  | 0.028 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.053 | 0.056 | 0.059 | 0.061 | 0.063 | 0.063 | 0.062 | 0.060 | 0.057 | 0.053 | 0.050 | - 3  |
| 3-  | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.061 | 0.066 | 0.070 | 0.073 | 0.074 | 0.074 | 0.073 | 0.070 | 0.066 | 0.062 | 0.057 | - 4  |
| 4-  | 0.032 | 0.037 | 0.041 | 0.046 | 0.052 | 0.058 | 0.064 | 0.071 | 0.077 | 0.083 | 0.087 | 0.089 | 0.090 | 0.087 | 0.083 | 0.078 | 0.072 | 0.065 | - 5  |
| 5-  | 0.035 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.057 | 0.065 | 0.073 | 0.082 | 0.091 | 0.099 | 0.105 | 0.109 | 0.109 | 0.106 | 0.100 | 0.092 | 0.083 | 0.075 | - 6  |
| 6-  | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.055 | 0.064 | 0.073 | 0.084 | 0.095 | 0.107 | 0.119 | 0.128 | 0.133 | 0.134 | 0.129 | 0.120 | 0.109 | 0.097 | 0.085 | - 7  |
| 7-  | 0.039 | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.070 | 0.081 | 0.095 | 0.110 | 0.127 | 0.143 | 0.159 | 0.172 | 0.173 | 0.161 | 0.145 | 0.129 | 0.112 | 0.097 | - 8  |
| 8-  | 0.041 | 0.048 | 0.055 | 0.064 | 0.076 | 0.089 | 0.106 | 0.126 | 0.148 | 0.182 | 0.224 | 0.254 | 0.257 | 0.230 | 0.189 | 0.152 | 0.129 | 0.109 | - 9  |
| 9-  | 0.043 | 0.049 | 0.058 | 0.068 | 0.081 | 0.096 | 0.116 | 0.140 | 0.179 | 0.244 | 0.330 | 0.406 | 0.413 | 0.344 | 0.257 | 0.187 | 0.144 | 0.119 | - 10 |
| 10- | 0.044 | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.084 | 0.102 | 0.124 | 0.152 | 0.214 | 0.318 | 0.488 | 0.694 | 0.714 | 0.518 | 0.339 | 0.225 | 0.159 | 0.128 | - 11 |
| 11- | 0.044 | 0.051 | 0.060 | 0.072 | 0.086 | 0.104 | 0.128 | 0.161 | 0.235 | 0.371 | 0.633 | 1.048 | 1.102 | 0.687 | 0.398 | 0.250 | 0.169 | 0.132 | - 12 |
| 12- | 0.044 | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.086 | 0.104 | 0.127 | 0.159 | 0.231 | 0.361 | 0.604 | 0.974 | 1.013 | 0.651 | 0.387 | 0.245 | 0.167 | 0.131 | - 13 |
| 13- | 0.043 | 0.051 | 0.059 | 0.070 | 0.083 | 0.101 | 0.122 | 0.150 | 0.205 | 0.297 | 0.440 | 0.597 | 0.611 | 0.464 | 0.315 | 0.215 | 0.154 | 0.126 | - 14 |
| 14- | 0.042 | 0.049 | 0.057 | 0.067 | 0.079 | 0.095 | 0.113 | 0.136 | 0.169 | 0.226 | 0.296 | 0.354 | 0.358 | 0.305 | 0.235 | 0.176 | 0.140 | 0.117 | - 15 |
| 15- | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.074 | 0.087 | 0.103 | 0.121 | 0.142 | 0.169 | 0.202 | 0.227 | 0.228 | 0.206 | 0.174 | 0.145 | 0.124 | 0.105 | - 16 |
| 16- | 0.039 | 0.044 | 0.051 | 0.059 | 0.068 | 0.079 | 0.092 | 0.106 | 0.121 | 0.136 | 0.148 | 0.157 | 0.157 | 0.150 | 0.138 | 0.123 | 0.108 | 0.093 | - 17 |
| 17- | 0.037 | 0.042 | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.071 | 0.081 | 0.091 | 0.102 | 0.113 | 0.121 | 0.126 | 0.126 | 0.122 | 0.114 | 0.104 | 0.093 | 0.082 | - 18 |
| 18- | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.079 | 0.087 | 0.094 | 0.099 | 0.103 | 0.103 | 0.100 | 0.095 | 0.088 | 0.080 | 0.072 | - 19 |
| 19- | 0.031 | 0.036 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.062 | 0.068 | 0.074 | 0.079 | 0.083 | 0.085 | 0.085 | 0.083 | 0.079 | 0.074 | 0.069 | 0.063 | - 20 |
| 20- | 0.029 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.058 | 0.063 | 0.066 | 0.069 | 0.071 | 0.071 | 0.069 | 0.067 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | - 21 |
| 21- | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.047 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.059 | 0.060 | 0.060 | 0.059 | 0.057 | 0.054 | 0.051 | 0.048 | - 22 |
| 22- | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.044 | 0.047 | 0.049 | 0.050 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.049 | 0.047 | 0.044 | 0.042 |      |
| 1-  | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.026 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1  |
| 2-  | 0.046 | 0.042 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.028 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2  |
| 3-  | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.038 | 0.034 | 0.030 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3  |
| 4-  | 0.059 | 0.053 | 0.047 | 0.042 | 0.037 | 0.033 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4  |
| 5-  | 0.066 | 0.058 | 0.052 | 0.046 | 0.040 | 0.036 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5  |
| 6-  | 0.074 | 0.065 | 0.057 | 0.049 | 0.043 | 0.038 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 6  |
| 7-  | 0.083 | 0.071 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 0.040 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 7  |
| 8-  | 0.092 | 0.077 | 0.066 | 0.056 | 0.049 | 0.042 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 8  |
| 9-  | 0.099 | 0.083 | 0.070 | 0.059 | 0.051 | 0.044 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 9  |
| 10- | 0.105 | 0.087 | 0.072 | 0.061 | 0.052 | 0.045 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 10 |
| 11- | 0.108 | 0.088 | 0.074 | 0.062 | 0.053 | 0.045 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 11 |
| 12- | 0.107 | 0.088 | 0.073 | 0.062 | 0.053 | 0.045 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 12 |



|       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.103 | 0.086 | 0.072 | 0.061 | 0.052 | 0.044 | -13 |
| 0.097 | 0.081 | 0.069 | 0.058 | 0.050 | 0.043 | -14 |
| 0.089 | 0.076 | 0.065 | 0.055 | 0.048 | 0.041 | -15 |
| 0.081 | 0.069 | 0.060 | 0.052 | 0.045 | 0.040 | -16 |
| 0.072 | 0.063 | 0.055 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | -17 |
| 0.064 | 0.057 | 0.050 | 0.044 | 0.039 | 0.035 | -18 |
| 0.057 | 0.051 | 0.046 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | -19 |
| 0.050 | 0.045 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | -20 |
| 0.044 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.030 | 0.028 | -21 |
| 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | -22 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.1023717$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 Достигается в точке с координатами:  $x_m = 15086.0$  м  
 (X-столбец 13, Y-строка 11)  $y_m = 9701.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 230 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.56 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 994 Северный Аккар.  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код          | Тип  | H  | D   | W0   | V1    | T      | X1    | Y1       | X2      | Y2   | A1f  | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------------|------|----|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|------|------|---|-----|-------|-------------|
| Объ.пл       | Ист. | М  | М   | М/С  | М/С   | град   | М     | М        | М       | М    | Гр.  |   |     |       | Г/С         |
| Примесь 0301 |      |    |     |      |       |        |       |          |         |      |      |   |     |       |             |
| 000101       | 0001 | T  | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 1.073970  |
| 000101       | 0002 | T  | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 1.093970  |
| 000101       | 6006 | п1 | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 15061.00 | 9621.00 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0009000 |
| 000101       | 6007 | п1 | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 15021.00 | 9626.00 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0178000 |
| Примесь 0330 |      |    |     |      |       |        |       |          |         |      |      |   |     |       |             |
| 000101       | 0001 | T  | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.3624000 |
| 000101       | 0002 | T  | 4.0 | 0.20 | 27.23 | 0.8555 | 500.0 | 15022.00 | 9648.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.3624000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, x_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 994 Северный Аккар.  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.0 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                                                                                                                                                                        |        |      |          | Их расчетные параметры |               |            |            |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    |      | $M_q$    | Тип                    | $C_m$         | $U_m$      | $x_m$      |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | Объ.пл | Ист. |          |                        | - [доли ПДК]- | -- [м/с]-- | --- [м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 | 0001 | 6.094650 | T                      | 5.079653      | 4.63       | 85.5       |
| 2                                                                                                                                                                                | 000101 | 0002 | 6.194650 | T                      | 5.162999      | 4.63       | 85.5       |
| 3                                                                                                                                                                                | 000101 | 6006 | 0.004500 | п1                     | 0.160724      | 0.50       | 11.4       |
| 4                                                                                                                                                                                | 000101 | 6007 | 0.089000 | п1                     | 3.178771      | 0.50       | 11.4       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |      |          |                        |               |            |            |
| Суммарный $M_q = 12.382799$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                   |        |      |          |                        |               |            |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 13.582148 долей ПДК                                                                                                                             |        |      |          |                        |               |            |            |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |          |                        |               |            |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |      |          |                        |               | 3.61 м/с   |            |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 994 Северный Аккар.  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.0 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 на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр. вещества     | Штиль $U < 2$ м/с      | Северное направление   | Восточное направление  | Южное направление      | Западное направление   |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| пост N 001: $x=0, y=0$ |                        |                        |                        |                        |                        |
| 0301                   | 0.0003000<br>0.0015000 | 0.0003000<br>0.0015000 | 0.0003000<br>0.0015000 | 0.0003000<br>0.0015000 | 0.0003000<br>0.0015000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3450x3150 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. покрытие РП 001  
 направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 3.61$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 994 Северный Аккар.  
 Объект : 0001 Строительство водозаборных скважин.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.07.2026 10:38  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |      |          |           |
|------------------------------------------|------|----------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 15011 м; | Y= 9626   |
| Длина и ширина                           | : L= | 3450 м;  | B= 3150 м |
| Шаг сетки (dx=dy)                        | : D= | 150 м    |           |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13     | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.248 | 0.271 | 0.294 | 0.326 | 0.355 | 0.384 | 0.413 | 0.441 | 0.466 | 0.487 | 0.502 | 0.510 | 0.511  | 0.504 | 0.490 | 0.469 | 0.445 | 0.417 | - 1 |
| 2-  | 0.268 | 0.294 | 0.329 | 0.361 | 0.397 | 0.433 | 0.471 | 0.507 | 0.540 | 0.569 | 0.589 | 0.601 | 0.602  | 0.592 | 0.572 | 0.545 | 0.512 | 0.476 | - 2 |
| 3-  | 0.288 | 0.325 | 0.361 | 0.400 | 0.444 | 0.490 | 0.538 | 0.586 | 0.631 | 0.670 | 0.699 | 0.715 | 0.716  | 0.702 | 0.675 | 0.637 | 0.593 | 0.545 | - 3 |
| 4-  | 0.308 | 0.352 | 0.394 | 0.442 | 0.496 | 0.554 | 0.616 | 0.680 | 0.741 | 0.796 | 0.838 | 0.860 | 0.862  | 0.842 | 0.803 | 0.750 | 0.689 | 0.625 | - 4 |
| 5-  | 0.337 | 0.380 | 0.429 | 0.487 | 0.552 | 0.625 | 0.705 | 0.790 | 0.875 | 0.953 | 1.013 | 1.047 | 1.050  | 1.019 | 0.963 | 0.887 | 0.803 | 0.717 | - 5 |
| 6-  | 0.359 | 0.407 | 0.465 | 0.532 | 0.611 | 0.702 | 0.805 | 0.918 | 1.035 | 1.145 | 1.233 | 1.285 | 1.288  | 1.244 | 1.159 | 1.052 | 0.935 | 0.821 | - 6 |
| 7-  | 0.378 | 0.433 | 0.498 | 0.577 | 0.671 | 0.782 | 0.913 | 1.061 | 1.220 | 1.377 | 1.516 | 1.627 | 1.639  | 1.533 | 1.400 | 1.243 | 1.083 | 0.933 | - 7 |
| 8-  | 0.396 | 0.456 | 0.529 | 0.618 | 0.727 | 0.860 | 1.021 | 1.210 | 1.426 | 1.728 | 2.128 | 2.415 | 2.439  | 2.181 | 1.792 | 1.459 | 1.240 | 1.047 | - 8 |
| 9-  | 0.409 | 0.475 | 0.554 | 0.652 | 0.775 | 0.929 | 1.120 | 1.352 | 1.697 | 2.323 | 3.140 | 3.855 | 3.918  | 3.264 | 2.440 | 1.774 | 1.391 | 1.150 | - 9 |
| 10- | 0.419 | 0.488 | 0.572 | 0.677 | 0.811 | 0.980 | 1.194 | 1.467 | 2.028 | 3.026 | 4.639 | 6.551 | 6.727  | 4.914 | 3.221 | 2.140 | 1.516 | 1.231 | -10 |
| 11- | 0.424 | 0.494 | 0.580 | 0.689 | 0.828 | 1.005 | 1.232 | 1.530 | 2.227 | 3.525 | 6.008 | 9.905 | 10.333 | 6.523 | 3.790 | 2.373 | 1.600 | 1.271 | -11 |
| 12- | 0.423 | 0.493 | 0.579 | 0.687 | 0.825 | 1.001 | 1.226 | 1.520 | 2.192 | 3.430 | 5.719 | 9.115 | 9.504  | 6.177 | 3.685 | 2.328 | 1.584 | 1.264 | -12 |
| 13- | 0.417 | 0.485 | 0.568 | 0.671 | 0.802 | 0.968 | 1.175 | 1.439 | 1.939 | 2.821 | 4.168 | 5.618 | 5.746  | 4.401 | 2.997 | 2.043 | 1.484 | 1.210 | -13 |
| 14- | 0.406 | 0.470 | 0.547 | 0.644 | 0.763 | 0.911 | 1.092 | 1.313 | 1.596 | 2.141 | 2.799 | 3.346 | 3.394  | 2.893 | 2.228 | 1.669 | 1.349 | 1.123 | -14 |
| 15- | 0.391 | 0.450 | 0.521 | 0.607 | 0.711 | 0.838 | 0.990 | 1.166 | 1.364 | 1.592 | 1.912 | 2.145 | 2.159  | 1.954 | 1.639 | 1.395 | 1.194 | 1.015 | -15 |
| 16- | 0.373 | 0.426 | 0.489 | 0.564 | 0.653 | 0.759 | 0.881 | 1.018 | 1.163 | 1.306 | 1.425 | 1.499 | 1.504  | 1.440 | 1.325 | 1.184 | 1.039 | 0.900 | -16 |
| 17- | 0.353 | 0.400 | 0.454 | 0.519 | 0.593 | 0.679 | 0.775 | 0.880 | 0.986 | 1.085 | 1.163 | 1.209 | 1.213  | 1.173 | 1.098 | 1.001 | 0.895 | 0.790 | -17 |
| 18- | 0.331 | 0.372 | 0.419 | 0.474 | 0.535 | 0.603 | 0.678 | 0.756 | 0.834 | 0.903 | 0.957 | 0.988 | 0.990  | 0.964 | 0.913 | 0.844 | 0.768 | 0.689 | -18 |
| 19- | 0.303 | 0.344 | 0.384 | 0.430 | 0.480 | 0.534 | 0.592 | 0.651 | 0.707 | 0.756 | 0.794 | 0.815 | 0.816  | 0.798 | 0.762 | 0.715 | 0.659 | 0.600 | -19 |
| 20- | 0.282 | 0.312 | 0.351 | 0.389 | 0.429 | 0.473 | 0.517 | 0.561 | 0.602 | 0.638 | 0.665 | 0.679 | 0.680  | 0.667 | 0.643 | 0.608 | 0.568 | 0.524 | -20 |
| 21- | 0.262 | 0.287 | 0.320 | 0.351 | 0.384 | 0.418 | 0.453 | 0.486 | 0.517 | 0.543 | 0.562 | 0.572 | 0.573  | 0.564 | 0.546 | 0.521 | 0.491 | 0.458 | -21 |
| 22- | 0.243 | 0.264 | 0.287 | 0.312 | 0.343 | 0.371 | 0.398 | 0.424 | 0.447 | 0.466 | 0.480 | 0.488 | 0.488  | 0.482 | 0.469 | 0.450 | 0.427 | 0.402 | -22 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13     | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
| 19  | 0.388 | 0.359 | 0.331 | 0.298 | 0.274 | 0.251 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | - 1 |
|     | 0.438 | 0.402 | 0.367 | 0.334 | 0.298 | 0.272 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | - 2 |
|     | 0.497 | 0.450 | 0.406 | 0.366 | 0.330 | 0.293 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | - 3 |
|     | 0.563 | 0.504 | 0.450 | 0.401 | 0.358 | 0.320 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | - 4 |
|     | 0.636 | 0.562 | 0.496 | 0.438 | 0.387 | 0.343 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | - 5 |
|     | 0.716 | 0.623 | 0.543 | 0.474 | 0.415 | 0.365 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | - 6 |
|     | 0.800 | 0.686 | 0.589 | 0.509 | 0.442 | 0.386 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | - 7 |
|     | 0.882 | 0.745 | 0.633 | 0.541 | 0.466 | 0.404 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | - 8 |
|     | 0.955 | 0.796 | 0.669 | 0.567 | 0.485 | 0.418 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | - 9 |
|     | 1.008 | 0.833 | 0.695 | 0.586 | 0.499 | 0.429 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -10 |
|     | 1.035 | 0.851 | 0.707 | 0.595 | 0.505 | 0.433 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -11 |
|     | 1.031 | 0.848 | 0.705 | 0.593 | 0.504 | 0.433 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -12 |
|     | 0.995 | 0.823 | 0.689 | 0.581 | 0.496 | 0.426 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -13 |
|     | 0.935 | 0.782 | 0.659 | 0.560 | 0.480 | 0.415 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -14 |
|     | 0.858 | 0.728 | 0.621 | 0.532 | 0.459 | 0.399 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -15 |
|     | 0.776 | 0.668 | 0.576 | 0.499 | 0.435 | 0.380 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -16 |
|     | 0.692 | 0.605 | 0.529 | 0.464 | 0.407 | 0.359 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -17 |
|     | 0.614 | 0.545 | 0.482 | 0.427 | 0.378 | 0.337 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -18 |
|     | 0.543 | 0.488 | 0.437 | 0.391 | 0.350 | 0.307 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -19 |
|     | 0.479 | 0.436 | 0.395 | 0.356 | 0.322 | 0.287 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -20 |
|     | 0.423 | 0.389 | 0.356 | 0.325 | 0.291 | 0.266 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -21 |
|     | 0.375 | 0.348 | 0.321 | 0.290 | 0.267 | 0.246 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | -22 |
| 19  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 20  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 21  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 22  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 23  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 24  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 10.3328676$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 15086.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = 9701.0$  м  
 при опасном направлении ветра : 230 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с





## ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПАСПОРТ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ

Рұқсат:

Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті» Республикалық мемлекеттік мекемесі 21.02.2023 жылғы № KZ31VEK00014336 өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы жұмыстарды жүргізу құқығын беретін Аттестат негізінде



Шандиев Ә.С.

2023 г.

## 1. ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР ЖӘНЕ ТАҒАЙЫНДАУ

|   |                 |                                                    |
|---|-----------------|----------------------------------------------------|
| 1 | Атауы           | Бұрғылау қондырғысы                                |
| 2 | Үлгі            | MR 5000                                            |
| 5 | Зауыт нөмірі    | 10659/10661                                        |
| 6 | Өндірілген жылы | 12.2002                                            |
| 7 | Зауыт-өндіруші  | Drilling and Foundation Equipment   Sollmec S.p.A. |
| 8 | Шығарушы ел     | Италия                                             |

MR 5000 бұрғылау қондырғысы жылжымалы жөндеу және барлау бұрғылау қондырғысы болып табылады. Негізгі компоненттер API 8C №4,5 қосымшасының стандарттарына сәйкес келеді.

Бұрғылау қондырғысы жылжымалы платформа негізінде үш осьті «Mercedes-6612» жүк тартқышымен басқарылатын үш (алты осьті) шассиге орнатылған. Бұрғылау қондырғысының негізгі қуат блогы лебедкаға, роторға және гидравликалық май сорғы жүйелеріне дизель қуатын беретін 485 кВт (2100 айн/мин) Caterpillar CAT3412 қозғалтқышы болып табылады.

Бұл қондырғы айналмалы ауа компрессорымен және генераторлармен жабдықталған (375 кВА электр қуаты бар CAT3408C -300 кВт және Volvo 350RE02V электр станциялары, осы қозғалтқыштар өндіретін электр энергиясы тарату жүйесіне, содан кейін бұрғылаудың әртүрлі компоненттеріне беріледі.

Қозғалмайтын ілгек жүктемесі 120 тоннаға дейін, пайдалы биіктігі 35 м, сызбалары бар дінгек-деррик әртүрлі диаметрдегі құбырларды 6000 м-ге дейін түсіруге және алуға мүмкіндік береді. Жылжымалы бұрғылау шассийне орнатылған барлық жабдықтың салмағы 58 200 кг.



**2. Технические данные и характеристика основных узлов, агрегатов, частей и механизмов, вспомогательного оборудования**

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Вышка</b>                                                                  |
| Страна изготовитель- Италия;                                                     |
| Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment   Soilmec S.p.A. (Италия) |
| Заводской номер - 10658                                                          |
| Дата выпуска - 12.2002 г.,                                                       |
| Грузоподъемность номинальная ( на крюк): 120000 кг;                              |
| Высота вышки: 35м;                                                               |
| Максимальная ветровая скорость - 120 км/час                                      |
| <b>2. Основание</b>                                                              |
| Страна изготовитель- Италия;                                                     |
| Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment   Soilmec S.p.A. (Италия) |
| Заводской номер - 10658                                                          |
| Дата выпуска - 12.2002 г.                                                        |
| Максимальная статическая нагрузка - 120000 кг;                                   |
| Номинальная статическая нагрузка - 72000 кг                                      |
| Максимальная суммарная статическая нагрузка - 192000 кг;                         |
| <b>3. Лебедка</b>                                                                |
| Страна изготовитель- Италия;                                                     |
| Завод изготовитель - компания SOILMEC                                            |
| Тип (модель)-ARGANO P6/E                                                         |
| Заводской номер - 10662                                                          |
| Дата выпуска - 02.2002 г.                                                        |
| Стандарт изготовления - API                                                      |
| <b>4. Кронблок</b>                                                               |
| Страна изготовитель- Италия;                                                     |
| Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment   Soilmec S.p.A. (Италия) |
| Тип (модель)-CI50                                                                |
| Заводской номер - 01901298                                                       |
| Дата выпуска -02.2002 г.                                                         |
| Стандарт изготовления - API                                                      |
| <b>5. Талевый блок/крюк</b>                                                      |
| Страна изготовитель- Италия;                                                     |
| Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment   Soilmec S.p.A. (Италия) |
| Тип (модель)-P30PI50                                                             |
| Заводской номер – 02693/02694                                                    |
| Дата выпуска -2002 г.                                                            |
| Стандарт изготовления - API8A                                                    |
| Номинальная нагрузка - 136 тонн                                                  |
| Номинальная нагрузка верхнего блока - 12 тонн                                    |
| <b>6. Буровая площадка</b>                                                       |
| Страна изготовитель- Италия;                                                     |



|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment   Soilmecc S.p.A. (Италия) |
| Заводской номер – 1904/27                                                         |
| Дата выпуска -02.2002 г.                                                          |
| Стандарт изготовления - API                                                       |
| Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм - 6600 x 6130 x 5200               |
| Максимальная нагрузка - 1920 кН                                                   |
| Рабочая высота - 5000 мм                                                          |
| <b>7. Силовой кран</b>                                                            |
| Страна изготовитель- Италия;                                                      |
| Завод изготовитель - компания SOILMECC                                            |
| Тип (модель)-НТО150                                                               |
| Заводской номер -10660                                                            |
| Дата выпуска -12.2003 г.                                                          |
| Статическая нагрузка -1 3 6 / 350 МТ                                              |
| Рабочее давление - 115 бар                                                        |
| Силовая нагрузка при 100 об/мин - 115 бар                                         |
| <b>8. Ротор</b>                                                                   |
| Страна изготовитель- Китай                                                        |
| Завод изготовитель - RGPetro-Machinery Group Co. LTD                              |
| Тип (модель)-ZP-275                                                               |
| Заводской номер - 24546                                                           |
| Дата выпуска -06.2014 г.                                                          |
| <b>9. Штрома</b>                                                                  |
| Тип (модель) -DH-1250                                                             |
| Заводской номер - 532/533                                                         |
| Стандарт изготовления - GB-258-2000                                               |
| Грузоподъемность - 125т                                                           |
| Дата выпуска -12.2002 г.                                                          |
| <b>10. Воздухосборник</b>                                                         |
| Страна изготовитель- КНР;                                                         |
| Завод изготовитель - Сианьская компания по приборам высокого давления             |
| Тип (модель)-С-2,5/1,0                                                            |
| Заводской номер - G254                                                            |
| Дата выпуска - 04.2010 г.                                                         |
| Вес - 748 кг                                                                      |
| Габаритный размер (длина x ширина x высота), мм - 3000 x 1576 x 2183              |
| Рабочее давление -1,1 МПа                                                         |
| Температура - 150 С*                                                              |
| Объем - 2,64 м <sup>3</sup>                                                       |
| <b>11. Воздушный компрессор</b>                                                   |
| Страна изготовитель- США;                                                         |
| Завод изготовитель - компрессорный завод Неньпо Теньюань ;                        |
| ТИП – LS12-50НН                                                                   |



|                                                                                     |  |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|
| БҮРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛҚҰЖАТЫ                                                    |  | MR 5000 |
| Заводской номер – C03-020599                                                        |  |         |
| Давление при выходе из компрессорной установке - 1,7МПа                             |  |         |
| Расход воздуха - 5,6 м³/мин                                                         |  |         |
| Мощность - 8,64 kW                                                                  |  |         |
| Скорость ротора, м³/мин - 1475                                                      |  |         |
| Дата выпуска - 04.2010 г.                                                           |  |         |
| <b>12. Генератор дизельный - 2 ед.</b>                                              |  |         |
| Завод изготовитель - Синьцзян Tailing Engine Co Ltd/Caterpillar Power Co Ltd(Китай) |  |         |
| Тип ( модель) - CUMMINS-C550D5/CAT3456                                              |  |         |
| Заводской номер - 79356071/7WG04540                                                 |  |         |
| Номинальная мощность 440kW/410 kW                                                   |  |         |
| Дата изготовления - 2009/2006                                                       |  |         |
| <b>13. Блок Дизеля - 3 ед.</b>                                                      |  |         |
| Страна изготовитель- США;                                                           |  |         |
| Завод изготовитель - CATERPILLAR ;                                                  |  |         |
| Тип ( модель) - CAT3512/CAT3512/ CATC18                                             |  |         |
| Заводской номер -65Z01135/65Z01136/WRH04845                                         |  |         |
| Номинальная мощность 932 kw/932 kw/470 kw                                           |  |         |
| Масса -12279 кг/12279 кг/3842 кг                                                    |  |         |
| Дата изготовления - 2003/2003/2014                                                  |  |         |
| <b>14. Насосы буровые - F-1300</b>                                                  |  |         |
| Страна изготовитель- КНР;                                                           |  |         |
| Завод изготовитель - Баози нефтяная механическая компания;                          |  |         |
| Тип ( модель) - F-1300                                                              |  |         |
| Заводской номер - 03-060; 03-061                                                    |  |         |
| Стандарт изготовления - API                                                         |  |         |
| Дата изготовления - 09.2003 г.                                                      |  |         |
| <b>15. Резервуар №1</b>                                                             |  |         |
| Страна изготовитель- КНР;                                                           |  |         |
| ТИП – M30                                                                           |  |         |
| Завод изготовитель - Urumqi Zhongyou Machinery Manufacture Limited Company;         |  |         |
| Заводской номер -31002007                                                           |  |         |
| Объем общий - 30                                                                    |  |         |
| Дата изготовления - 02.2002 г.                                                      |  |         |
| <b>16. Емкости бурового раствора - 2 шт.</b>                                        |  |         |
| Страна изготовитель- КНР;                                                           |  |         |
| Завод изготовитель - Чжунчэн машиностроительная компания;                           |  |         |
| Тип ( модель) - MR5000                                                              |  |         |
| Заводской номер -2003-031/2003-032                                                  |  |         |
| Стандарт изготовления - GB-258-2000                                                 |  |         |
| Объем общий - 118м³                                                                 |  |         |
| Габаритный размер( длина x ширина x высота), мм -12000 x 3000 x 2400                |  |         |



|                                |
|--------------------------------|
| Масса - 13000кг                |
| Дата изготовления - 12.2002 г. |

**17. Запасные емкости бурового раствора - 2 шт.**

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| Страна изготовитель- КНР;                               |
| Завод изготовитель- Чжунчэн машиностроительная компания |
| Тип (модель) - MR5000                                   |
| Заводской номер -2003-033/2003-035                      |
| Стандарт изготовления - GB-258-2000                     |
| Объем общий -108 м <sup>3</sup>                         |
| Масса - 13000кг                                         |
| Дата изготовления - 12.2002 г.                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>БҮРГЫЛАУ КОНДЫРГЫСЫНЫҢ ТӨЛІҚУЖАТЫ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   | Z170/4500D33                                                                                                                                                    |
| 1 - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| <p>"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Оқиғаларға қауіпсіздік комитеті" - еспубликалық мемлекеттік мекемесі</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <p>Республикасымен государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"</p>               |
| <p>Астана қ., Азаттық Янушквич көшесі, № 2 үй</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   | <p>г. Астана, улица Азаттық Янушквич, дом № 2</p>                                                                                                               |
| <p>Номер: KZ31YEX00014336</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   | <p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Safety 1st"</p>                                                                                                |
| <p>Номер заявки: KZ35KDT00020547</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   | <p>170290, Республика Казахстан, Мангистауская область, Жанаозен Г.А., г. Жанаозен, Микрорайон Мұнайла улица Сабылген Жанғали, строение № 17А, 170440010500</p> |
| <p>Дата выдачи: 21.02.2023</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| <p><b>АТТЕСТАТ</b><br/>на право проведения работ в области промышленной безопасности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| <p>Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан «О чрезвычайной ситуации» и Законом Республики Казахстан «О разграничении и уполномочивании, учтывая законодательное задание» начиная с 06.02.2023 года № 230-23, ТОО «SA CO», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение технического обслуживания системных систем</li> <li>- Подготовка, переподготовка специалистов, работающих в области промышленной безопасности</li> <li>- Проведение экспертизы промышленной безопасности технических лиц на соответствие действующим актам работ, требованиям промышленной безопасности при получении аттестата, технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных при производстве объектов, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах, проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрях и недрапользовании», опасные технические устройства, 1</li> </ul>                                                                                                                 |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| <p><i>(подписывается сел для работы)</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| <p>Особые условия действия аттестата: Срок действия аттестата составляет пять лет.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| <p>Аттестат выдан представителю <u>Танайбея Мухаммедовичу</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| <p><i>(подпись, печать, личное фото)</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| <p><small>Информация об аттестате: 1. Аттестат выдан в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разграничении и уполномочивании, учтывая законодательное задание» начиная с 06.02.2023 года № 230-23, ТОО «SA CO», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности. 2. Аттестат выдан в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разграничении и уполномочивании, учтывая законодательное задание» начиная с 06.02.2023 года № 230-23, ТОО «SA CO», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности. 3. Аттестат выдан в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разграничении и уполномочивании, учтывая законодательное задание» начиная с 06.02.2023 года № 230-23, ТОО «SA CO», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности. 4. Аттестат выдан в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разграничении и уполномочивании, учтывая законодательное задание» начиная с 06.02.2023 года № 230-23, ТОО «SA CO», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности. 5. Аттестат выдан в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разграничении и уполномочивании, учтывая законодательное задание» начиная с 06.02.2023 года № 230-23, ТОО «SA CO», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности.</small></p> |                                                                                   |                                                                                                                                                                 |



