

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОС»  
Товарищество с ограниченной ответственностью «Nev Shymkent»

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
**ТОО «Nev Shymkent»**  
Актаев М.С.



**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

к рабочему проекту

**«СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОСАЛОНА «BYD SHYMCITY» ПО  
АДРЕСУ: Г. ШЫМКЕНТ, РАЙОН «АБАЙ», М-Н ШЫМСИТИ,  
АБАЙСКИЙ РАЙОН, КВ-Л 189, УЧ. 100/2»**

Директор ТОО «ЭКОС»



Баймуратов М.К.

2026 г



**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**к рабочему проекту**

**«СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОСАЛОНА «BYD SHYMSITY» ПО АДРЕСУ: Г.  
ШЫМКЕНТ, РАЙОН «АБАЙ», М-Н ШЫМСИТИ, АБАЙСКИЙ РАЙОН, КВ-Л 189,  
УЧ. 100/2»**

**ТОО «Nev Shymkent»**



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель:  
Ведущий специалист ТОО «ЭКОС»

Сейфулина Ю.В.  
(тел сот: 8-777-656-35-66)  
e-mail: yulia\_no@mail.ru



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
|           | <b>АННОТАЦИЯ</b>   | <b>10</b> |
|           | <b>ВВЕДЕНИЕ</b>  | <b>15</b> |
| <b>1.</b> | <b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>  | <b>17</b> |
| 1.1       | Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду  | 77        |
| 1.2       | Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров) | 81        |
| 1.3       | Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения                          | 82        |
| 1.4       | Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов                               | 90        |
| 1.5       | Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категорий   | 90        |
| 1.6       | Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории  | 92        |
| 1.6.1     | Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  | 132       |
| 1.6.2     | Расчет и определение нормативов ПДВ  | 147       |
| 1.6.3     | Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами   | 151       |
| 1.6.4     | Предложения по нормативам ПДВ  | 159       |
| 1.6.5     | Характеристика санитарно-защитной зоны   | 163       |
| 1.6.6     | Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды  | 164       |
| 1.7       | Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия  | 168       |
| 1.8       | Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха   | 170       |
| 1.9       | Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов   | 170       |



|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 1.9.1     | Обобщенные данные о выбросах в периоды НМУ   | 173        |
| 1.9.2     | Краткая характеристика каждого мероприятия при НМУ   | 174        |
| 1.9.3     | Обоснование диапазона регулирования выбросов по мероприятиям   | 176        |
| <b>2.</b> | <b>Оценка воздействий на состояние вод</b>   | <b>177</b> |
| 2.1       | Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды  | 177        |
| 2.2       | Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика   | 177        |
| 2.3       | Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения  | 178        |
| 2.4       | Поверхностные воды   | 181        |
| 2.4.1     | Гидрографическая характеристика территории   | 181        |
| 2.4.1.1   | Водоохранные мероприятия   | 181        |
| 2.4.2     | Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами | 182        |
| 2.4.3     | Гидрологический, Гидрохимический, Ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги нагонные явления   | 182        |
| 2.4.4     | Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока  | 182        |
| 2.4.5     | Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения   | 182        |
| 2.4.6     | Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса. конструктивных особенностей выпуска. перечня загрязняющих веществ и их концентраций)   | 182        |
| 2.4.7     | Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем. повторного использования сточных вод способы утилизации осадков очистных сооружений   | 183        |
| 2.4.8     | Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему   | 183        |
| 2.4.9     | Оценка изменений русловых процессов. связанных с прокладкой сооружений. строительства мостов. водозаборов и выявление негативных последствий   | 183        |
| 2.4.10    | Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации   | 183        |
| 2.4.11    | Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты  | 184        |
| 2.5       | Подземные воды   | 184        |
| 2.5.1     | Гидрогеологические параметры описания района. наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод   | 184        |



|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 2.5.2     | Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны  | 184        |
| 2.5.3     | Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения  | 184        |
| 2.5.4     | Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод  | 185        |
| 2.5.5     | Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения   | 185        |
| 2.5.6     | Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды  | 185        |
| 2.6       | Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой  | 185        |
| 2.7       | Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории   | 185        |
| <b>3.</b> | <b>Оценка воздействий на недра</b>   | <b>186</b> |
| 3.1       | Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)   | 186        |
| 3.2       | Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)  | 186        |
| 3.3       | Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы  | 186        |
| 3.4       | Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий  | 186        |
| 3.5       | При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых  | 186        |
| <b>4.</b> | <b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>   | <b>187</b> |
| 4.1       | Виды и объемы образования отходов  | 188        |
| 4.2       | Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)   | 198        |
| 4.3       | Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций | 199        |
| 4.4       | Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду  | 202        |
| <b>5.</b> | <b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>   | <b>205</b> |
| 5.1       | Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий   | 205        |
| 5.2       | Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения  | 210        |



|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>6.</b> | <b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>  | <b>211</b> |
| 6.1       | Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта   | 211        |
| 6.2       | Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)   | 211        |
| 6.3       | Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления  | 213        |
| 6.4       | Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)  | 214        |
| 6.5       | Организация экологического мониторинга почв   | 216        |
| <b>7.</b> | <b>Оценка воздействия на растительность</b>   | <b>217</b> |
| 7.1       | Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность) | 217        |
| 7.2       | Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние   | 218        |
| 7.3       | Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности   | 218        |
| 7.4       | Обоснование объемов использования растительных ресурсов   | 220        |
| 7.5       | Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность   | 220        |
| 7.6       | Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения   | 221        |
| 7.7       | Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их   | 221        |



|            |   |            |
|------------|---|------------|
|            | состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания  |            |
| 7.8        | Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности   | 222        |
| <b>8.</b>  | <b>Оценка воздействий на животный мир</b>   | <b>223</b> |
| 8.1        | Исходное состояние водной и наземной фауны  | 223        |
| 8.2        | Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных  | 223        |
| 8.3        | Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов   | 223        |
| 8.4        | Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде  | 223        |
| 8.5        | Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных) | 224        |
| <b>9.</b>  | <b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>  | <b>225</b> |
| <b>10.</b> | <b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>  | <b>226</b> |
| 10.1       | Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности  | 226        |
| 10.2       | Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения  | 227        |
| 10.3       | Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование   | 227        |
| 10.4       | Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)  | 227        |
| 10.5       | Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности  | 227        |
| 10.6       | Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности  | 228        |
| <b>11.</b> | <b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>   | <b>229</b> |
| 11.1       | Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности  | 230        |



|  |  |            |
|--|--|------------|
| 11.2   | Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта                         | 231        |
| 11.3   | Вероятность аварийных ситуаций   | 231        |
| 11.4   | Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения | 234        |
| 11.5   | Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий  | 237        |
| <b>ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ</b>   |  | <b>242</b> |
| <b>СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>  |  | <b>243</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>  |  |            |
| <b>Приложение 1. Государственная лицензия ТОО «ЭКОС»</b>   |  | <b>246</b> |
| <b>Приложение 2. Ситуационная карта-схема района размещения объекта строительства и источников загрязнения</b> |  | <b>250</b> |
| <b>Приложение 3. Карта схема</b>   |  | <b>251</b> |
| <b>Приложение 4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства</b>                           |  | <b>252</b> |
| <b>Приложение 5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации</b>                            |  | <b>276</b> |
| <b>Приложение 6. Исходные данные</b>   |  | <b>298</b> |
| <b>Приложение 7. Справка о фоновых концентрациях</b>   |  | <b>303</b> |
| <b>Приложение 8. Акт по зеленым насаждениям</b>  |  | <b>304</b> |
| <b>Приложение 9. Справка по скотомогильникам</b>   |  | <b>306</b> |
| <b>Приложение 10. Протокол дозиметрического контроля</b>   |  | <b>308</b> |
| <b>Приложение 11. Протокол измерения радона</b>  |  | <b>310</b> |
| <b>Приложение 12. Акт на землю</b>   |  | <b>312</b> |
| <b>Приложение 13. Протокол публичных обсуждений</b>  |  | <b>316</b> |



## АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» для автосалона «BYD Shymcity», выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Раздел «Охрана окружающей среды» для ТОО «Hyundai Auto Esil» разработан по упрощенному порядку на основании действующего в Республике Казахстан природоохранного законодательства, норм, правил. Учтена специфика производства, использована техническая документация.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса (далее – ЭкоКодекс) Республики Казахстан п.3 ст.49 Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Оценка возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в рамках экологической оценки по упрощенному порядку включает определение количественных параметров намечаемой или осуществляемой деятельности, связанных с воздействиями на окружающую среду, в том числе выполнение расчетов нормативов эмиссий и проверка соответствия намечаемой или осуществляемой деятельности экологическим требованиям.

Экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценке», утвержденный приказом МЭГиПР № 280 от 30.07.2021 г.

Раздел ООС разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

В данном проекте приведены основные характеристики природных условий района проведения строительства объекта; определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния выбросов на загрязнение атмосферы в период



строительства и на период эксплуатации объекта; установлены нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства объекта; содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе:

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

Кроме выше перечисленного, в разделе проведен предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды в период проведения строительных работ.

Сроки строительства - начало апрель 2026 года, окончание октябрь 2026 года – (7 месяцев).

Количество человек работающих на период строительства – 38 человек.

На период строительства основными источниками загрязнения на проектируемом объекте являются: земляные работы; сварочные работы; малярные работы; гидроизоляция конструкций; пересыпка инертных материалов; оборудование механической обработки материалов; работа вспомогательного оборудования; работа автотранспорта и техники.

На период эксплуатации автосалона основными источниками загрязнения являются: отопительные котлы; техобслуживание автомобилей; металлообрабатывающие станки; аппарат для зарядки аккумуляторных батарей; аппараты для замены масла; резервуары для отработанного масла и для ДТ; аварийная ДГУ; парковки автотранспорта.

Количество источников загрязнения:

- при строительстве – 1 неорганизованный источник загрязнения (7 источников выделения) и 3 организованных источника загрязнения;
- при эксплуатации – 5 неорганизованных источника загрязнения и 4 организованных источника загрязнения, 1 из них аварийный источник.

В выбросах содержится:

- ✚ Период строительства – 22 загрязняющих веществ из них 2 вещества не подлежат нормированию: железо оксид; марганец и его соединения; азота оксид; азота диоксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; ксилол; толуол; бенз/а/пирен; хлорэтилен; 2-Этоксиэтанол; бутилацетат; про-



пан-2-он; бензин; керосин; уайт-спирит; алканы C12-C19; взвешенные частицы; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; пыль абразивная.

✚ Период эксплуатации – 16 загрязняющих веществ: азота оксид; азота диоксид; серная кислота; углерод (сажа); сера диоксид; сероводород; углерод оксид; бензол; ксилол; толуол; гидроксibenзол; бензин; керосин; масло минеральное; алканы C12-C19; взвешенные частицы.

- Аварийные выбросы – в выбросах содержится 8 ненормируемых загрязняющих веществ: азота оксид; азота диоксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19 (информация об аварийных выбросах представлена в таблице 1.3.1).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период строительства составит – **8,750219556 т.**

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации составит – **1,5805398 т.**

На период строительства, образуются следующие отходы:

- ✚ опасные отходы: упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из под лакокрасочных материалов) – 0,019125 т; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) – 0,0635 т.
- ✚ неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы – 1,6625 т; смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 – 8,109 т; отходы сварки – 0,024 т; отходы от удаления песка – 0,023 т; битумные смеси, за исключением упомянутых в 17 03 01 – 0,99 т.

На период эксплуатации, образуются следующие отходы:

- ✚ опасные отходы: масляные фильтры – 10 т, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 5 т, антифризы, содержащие опасные вещества – 10 т, шламы, содержащие опасные вещества, других видов об-



работки промышленных сточных вод (осадок очистных сооружений сточных вод от мойки) – 1,3833 т, отходы, содержащие масла (тара из под масел) 10 т, свинцовые аккумуляторы – 10 т.

- ✚ неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы – 15 т; отработанные шины – 5 т; черные металлы (лом черных металлов) – 10 т; стекло – 10 т, бумага и картон – 5 т, пластмассы – 10 т.

Образующиеся отходы будут храниться на площадке временно в металлических емкостях, менее 6 месяцев и по мере накопления будут передаваться по договору специализированным организациям.

#### **Определение категории объекта на период строительства объекта**

*Согласно приказа № 246 от 13 июля 2021 года «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» п. 13 п.п 3 объект на период строительства относится к IV категории.*

#### **Определение категории объекта на период эксплуатации**

*Согласно приложения 2 раздела 3 пункта 1 подпункта 69 Экологического Кодекса РК объекты по обслуживанию автомобилей (легковых автомобилей, кроме принадлежащим гражданам, автобусов, кроме автобусов городского транспорта) относится к объектам III категории.*

*Согласно, приложения 1, раздела 1 и раздела 2 Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2022г. деятельность строящегося объекта не попадает под перечень видов намечаемой деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и процедуры скрининга воздействия являются обязательным.*

Ближайшие водные объекты расположены за пределами 1000 м. Объект строительства не попадает в водоохранную зону.

На территории строительства отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

На территории отведенной для строительства, зеленые насаждения отсутствуют. Также не предусматривается снос и пересадка зеленых насаждений.



Объект строительства не попадает в водоохранную зону и полосу.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

В целом, оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду региона показала, что последствия планируемой хозяйственной деятельности будут не значительными при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.



## ВВЕДЕНИЕ

В проекте «Раздел охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автосалона «BYD Shymcity» по адресу: г. Шымкент, район «Абай», м-н Шымсити, Абайский район, кв-л 189, уч. 100/2», содержится оценка уровня воздействия на окружающую природную среду в период строительства и в период эксплуатации.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. В соответствии с выше изложенным, можно выделить основные цели оценки воздействия:

- изучение доступной фондовой и изданной литературы по состоянию компонентов окружающей среды в районе проведения работ, обобщение и анализ собранных данных, выявление динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов окружающей среды переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности;
- разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценке.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

*Проект РООС разработан на основании:*

- ✚ *Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;*
- ✚ *Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;*
- ✚ *Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.*



- ✚ Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний;
- ✚ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;
- ✚ других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта РООС использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации, указанные в списке используемой литературы.

Разработчик настоящего проекта - Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОС» (ДОГОВОР № 4143 от 21.01.2026 г). Государственная лицензия на выполнение работ по природоохранному нормированию в области охраны окружающей среды № 02027Р от 23.10.2018 года (приложение 1).

Адреса заказчика и исполнителя:

| <i>Адрес исполнителя:</i>  | <i>Адрес заказчика:</i>   |
|--|---|
| <p style="text-align: center;"><b><u>ТОО «ЭКОС»</u></b></p> <p>г. Астана<br/>ул. Иманова 9, ВП № 5<br/>тел./факс 28-22-87, тел. 21-58-07<br/>e-mail: ecosltd@mail.ru</p> | <p style="text-align: center;"><b><u>ТОО «Nev Shymkent»</u></b></p> <p>г. Шымкент, Аль-Фарабийский район, ул. Сейдуллы Байтерекова, зд. ба<br/>БИН 210740031345</p> |



## 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Участок работ находится на окраине в северной части города Шымкент.

Целью строительства автосалона «BYD Shymcity» обеспечить жителей города Шымкент качественными автомобилями.

Участок застройки расположен западной части проспекта Байдибек би, и граничит с южной стороны ЖК Capital City, северной сторон автосалоном BYD Shymcity ShymCity, с западной стороны пусто. Основные въезды на территорию выполнены с проспекта Байдибек би, с восточной стороны земельного участка. Рельеф участка с неравномерным уклоном в северо-западном направлении, с перепадом высот по диагонали = 3.5 метра.

Дополнительно, для обеспечения необходимой эксплуатации комплекса, предусмотрены отдельно стоящих зданий мусорный площадка, котельный и ДГУ. В двух местах предусмотрен въезд на территорию комплекса, что необходимо для обеспечения кольцевого проезда для пожарных машин и беспрепятственного движения технологического транспорта.

Для посетителей предусмотрена автостоянка на собственной территории со стороны проспекта Байдибек би вместимостью 30 автомашины, из них 2 места - для маломобильных групп населения.

Проектом организации рельефа предусматривается обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории с учетом отметок существующего рельефа. Водоотвод от комплекса и проездов решен открытым способом - организацией дренажных лотков перекрытых чугунными решетками. При выносе объекта в натуре за высотную отметку принять отметку репера, отметка 496,14.

Покрытия проездов и площадок запроектированы из бетонной плитки (брусчатки) с бордюром. Все участки, не затронутые строительством, свободные от застройки и дорожного покрытия, озеленяется газоном из многолетних трав и посадкой деревьев декоративных пород. Автомобильный проезд на прилегающей территории с южной стороны земельного участка, необходимый для организации движения автовоза.

Проектом генерального плана, а также в разделе "АР" предусмотрен необходимый набор мероприятий для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения (МГН) к услугам, предоставляемым в общественных зданиях.



Для предупреждения и быстрого реагирования в случае чрезвычайных ситуаций (ЧС) предусмотрен ряд следующих мероприятий:

- ✓ Архитектурно-планировочное решение обеспечивает быструю и беспрепятственную эвакуацию людей из здания и с территории автосалона.
- ✓ Обеспечен беспрепятственный доступ к любой части проектируемого автосалона в виде кольцевого проезда для пожарных машин, автотранспорта МЧС и правоохранительных органов.
- ✓ Наличием возможности внутреннего и наружного пожаротушения посредством пожарных кранов и гидрантов.
- ✓ Наличием систем пожарной, охранной сигнализации, позволяющим соответствующим государственным органам оперативно реагировать на чрезвычайные ситуации и акты вандализма.

### Технико-экономические показатели

| № п/п | Наименование                             | Ед. изм. | Кол-во  | % к общей площади | Примечание |
|-------|--|----------|---------|-------------------|------------|
| 1     | Площадь участка по акту.                 | га       | 1,5119  |                   |            |
|       | Площадь участка, в том числе:            | м2       | 15119   | 100%              |            |
|       | Площадь застройки                        | м2       | 1854.08 | 12.3%             |            |
|       | Площадь покрытий                         | м2       | 10814   | 71.5%             |            |
|       | Площадь озеленения                       | м2       | 2450.92 | 16.2%             |            |
| 2     | Площадь покрытий за пределами территорий | м2       | -       |                   |            |

Расстояние от промплощадки до селитебной зоны (в метрах) представлено в таблице 1.2

Таблица 1.2

| Румбы направлений расстояния до жилого массива, м | С   | С В | В   | ЮВ  | Ю  | ЮЗ  | З    | СЗ  |
|---|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|
| от границ участка                                 | 500 | 230 | 165 | 130 | 17 | 150 | 1040 | 164 |

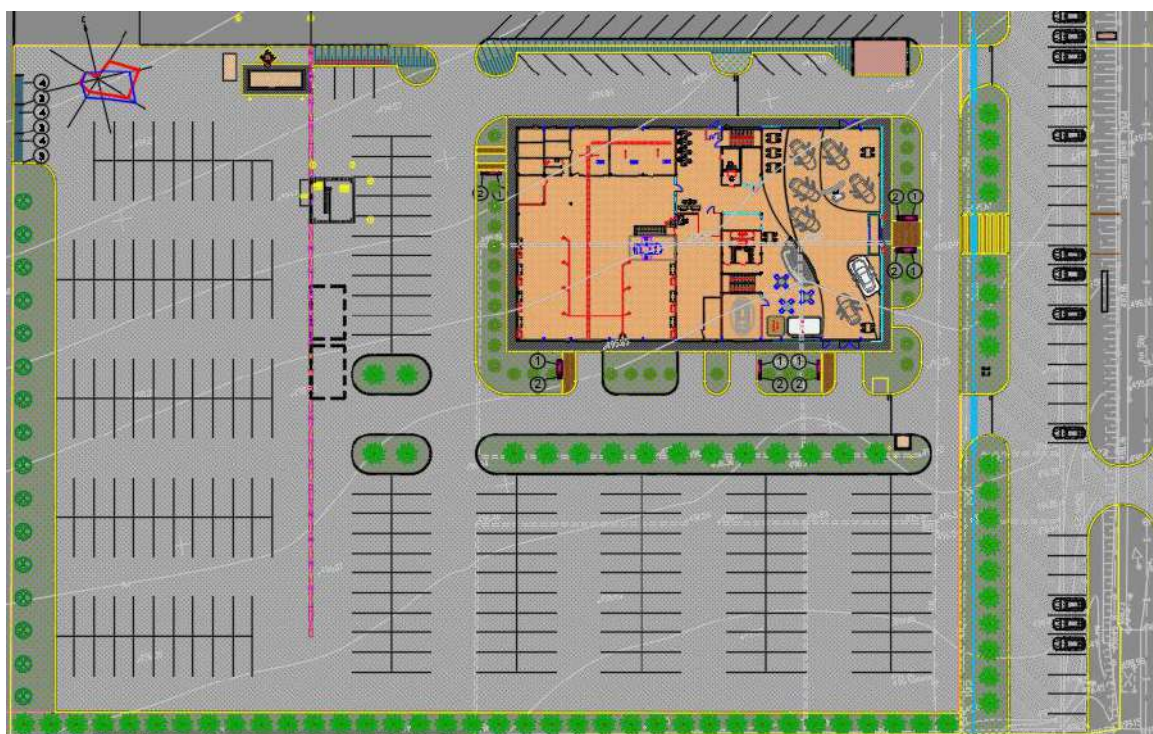
Расположение источников загрязнения, предприятия и граничащих с ним характерных объектов показано на ситуационной карте-схеме района размещения предприятия (приложение 2, 3).



Территория граничит:

- с северной стороны – на расстоянии 7 м от границ участка расположен автосервис Hyundai;
- с восточной стороны – на расстоянии 40 м от границ участка расположен автосалон;
- с южной стороны – на расстоянии 17 м от границ участка расположен жилой микрорайон;
- с западной стороны – расположен пустырь.

### Ситуационная схема участка





## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть проектной документации выполнена на основании задания заказчика в соответствии с международными стандартами, а так же в полном соответствии с действующими нормами и правилами на территории РК.

1. Технологическое оборудование принято в проекте для определения архитектурно-планировочных и инженерных решений, расчета технических условий и показателей, обеспечения функциональности и удобства, проверки соответствия архитектурно-планировочных решений минимальным нормативным требованиям.

Принятые наименования и марки оборудования в проекте определены для подбора поставщиков оборудования и минимального набора штатных работников, и могут быть изменены на аналогичные, близкие по характеристикам.

2. Оснащение и внешний вид оборудования и мебели индивидуального изготовления и непромышленных помещений (не относящихся к классу Ф5) определяется заказчиком самостоятельно после строительства объекта перед вводом в эксплуатацию.

Минимальные требования к системе освещения

- Освещение на уровне пола слесарного цеха должна быть не менее 500 люкс. Освещение в районе моторного отсека (рабочее пространство – открытый капот) должна быть не менее 350 люкс. Освещение в районе верстака не менее 1000 люкс.

- Вспомогательные производственные помещения. Освещение не менее 500 люкс на уровне пола.

- Вспомогательные непромышленные помещения. Освещение не менее 150 люкс.

Цех будет оборудован герметичными контейнерами для отдельного сбора отходов:

- ✓ Промасленные фильтры – 1-2 контейнера (120-240 л);
- ✓ Ветошь – 1 контейнер (120-240 л);
- ✓ Бутылки (упаковка) из-под масла – 1 контейнер (240-360 л);
- ✓ Аэрозоли – 1 контейнер (120-240 л);
- ✓ Передвижные емкости для сбора отработанного масла – 1-2 шт. (емкостью 50-200 л).

Количество контейнеров подобрано с учетом объемов образования отходов и требований экологических норм Республики Казахстан.

В сервисном цехе предусмотрены отдельные зоны для временного хранения различных видов отходов, включая отработанные шины, лобовые стекла, металлические и пласти-



ковые детали. Для промасленных металлических деталей предусмотрено размещение на поддонах вторичной защиты типа «палуба», что обеспечивает предотвращение утечки нефтепродуктов и соблюдение экологических требований.

Количество контейнеров для твердых бытовых отходов (ТБО) рассчитано исходя из годового объема образования отходов в размере 171 м<sup>3</sup>, учитывая количество сотрудников и персонала.

### **Технология производства**

Функциональное назначение здания — демонстрация и реализация новых и подержанных автомобилей торговой марки BYD. Здание запроектировано двухэтажным, планировка организована в составе трех функциональных частей. На первом этаже предусмотрены: выставочно-операционная часть с обслуживанием посетителей; сервисная зона со вспомогательными складскими и производственными помещениями. На втором этаже предусмотрена административно-бытовая часть. В выставочно-операционной части выделены площади для различных моделей автомобилей, место для самой популярной модели, ресепшн, информационные зоны, рабочие места для работников по вопросам покупки-продажи автомобилей, кредитования и сервисного обслуживания, касса для осуществления денежно-расчетных операций. Данная часть оснащается мебелью после разработки дизайн-проекта в соответствии с корпоративными стандартами торговой марки BYD.

Для обслуживания клиентов предусмотрена стойка самообслуживания с автоматическим аппаратом для розлива напитков, кухонной мебелью с мойкой.

В составе сервисной зоны осуществляются технологические процессы сервисного обслуживания и ремонта автомобилей. Для сервисного обслуживания и проведения диагностики предусмотрены посты, оснащенные двухстоечными и четырехстоечными подъемниками для механизации сборочно-разборочных работ по техническому обслуживанию, слесарными верстаками, инструментальными тележками, шкафами для инструментов, урнами для отработанного обтирочного материала с последующим выводом на утилизацию. Работники поста выполняют профилактический осмотр и диагностику автомобилей, замену деталей, масла, шин.

Подъемники устанавливаются на прочном ровном бетонном основании. Паспортные требования к основанию: класс бетона не ниже марки В25, бетон армируется металлической сеткой Ø4-6, размер ячеек 150x150мм, отклонение пола от горизонта не более 5мм. В



случае замены подъемников на аналогичные модели следует уточнить требуемые габариты и характеристики основания согласно инструкции в паспортах к оборудованию.

На постах выполняется проверка двигателей. Выхлопные газы в момент проверки удаляются подпольной вытяжной системой. Время работы двигателя во время проверки 12-18 минут. Мощность двигателей 315 кВт (428 л.с.).

В складском помещении осуществляется хранение товарно-материального запаса, автомобильных запчастей: части кузова, стекла, зеркала, петли, замки, электроаппаратура, а также инструменты и расходные материалы. Склад оснащен сборно-разборными стеллажами для обеспечения различной вместимости деталей всевозможных габаритов, при необходимости хранения длинных деталей стеллажи расставляются впритык без зазоров. В помещении предусмотрен участок для вспомогательных приборов и инструментов с размещением на перфорированной инструментальной панели.

Гардеробные для работников и комната приема пищи предусмотрены на втором этаже. Группа производственных процессов 1б. Стирка спецодежды осуществляется централизованно в городских прачечных.

Масло. Расход масла на 1 машину 28-33 л. Отработанное масло хранится в емкостях на территории с последующим вывозом на переработку. Для замены масла предусмотрен передвижной набор для подачи масла. Централизованная маслораздача не предусмотрена.

К рабочим местам слесарного цеха на каждый пост осуществлён подвод сжатого воздуха, электричества и холодной воды.

Через секционные ворота осуществляется въезд/выезд автомобилей следующей расчетной периодичностью:

- в слесарном цехе — до 15 въездов/выездов в час;
- в помещении детейлинга — до 8 въездов/выездов в час;
- в помещении выдачи автомобилей — до 6 въездов/выездов в час;
- в помещении склада — 1 загрузка в час.

Общая расчетная длительность нахождения ворот в открытом состоянии:

- во время одного въезда или выезда автомобиля — до 2 минут;
- во время загрузки в помещении склада — до 10 минут.

Основные показатели

Время работы - 1 смена (8 часов);

Максимальное количество персонала в одну смену - 38 чел;

Расчетная пропускная способность посетителей - 200 человек в сутки;



Производственная мощность: 8 слесарных постов, 6 выставочных мест для автомобилей.

### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЯ.**

Проектом предусмотрено установка компрессорной станции с подготовкой воздуха для технологических процессов.

Компрессорная для получения сжатого воздуха, используемого для работы технологического оборудования, пневмоинструмента. В состав компрессорной станции входит следующее основное оборудование: компрессорная станция ВК-18.5РО-500, общая мощность - 19.5 кВт, расход воздуха - 3.2 м<sup>3</sup>/мин, P=0,7 МПа, осушитель рефрижераторного типа с ресивером V=0,5м<sup>3</sup>, а также в комплекте с сепаратором и фильтрами разной тонкости фильтрации.

Работа компрессорной станции предусматривается в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала. Забор воздуха на всас компрессоров предусмотрен из помещения компрессорной. По взрывопожарной опасности помещение компрессорной относится к категории "Д". Влажный воздух после сжатия поступает в осушитель, а затем в ресивер, далее к потребителям. Ресивер предназначен для покрытия пиковых нагрузок и выравнивания пульсаций давления сжатого воздуха. Контроль давления сжатого воздуха выполняется с помощью показывающих манометров.

В данной части проекта предусмотрена система разводки полипропиленовых (PPR) трубопроводов сжатого воздуха, необходимого для работы технологического оборудования.

Разводка трубопроводов сжатого воздуха к потребителям - тупиковая. Аксонометрическая схема системы воздухообеспечения представлена на чертежах данного альбома.

Сжатый воздух к системе выполнен в одной точке трубопроводом. Прокладка трубопроводов через стену выполняется в футлярах. Пространство между трубопроводом и футляром в торцах уплотняется эластичным негорючим материалом.

Трубопроводы сжатого воздуха относятся к V категории трубопроводов выполнены из полипропиленовых, армированных стекловолокном, труб PP-R/PPR-GF/PP-R SDR7 PN20 32x4,4; 25x3,5; 20x2,8 класс 5/1МПа. Крепление трубопроводов в основном выполнены в перфорированных лотках, которые крепятся к подвесам лотков для электрокабелей с минимальным расстоянием 100 мм, а также к стенам выполнено с помощью хомутов.



Учитывать уклон трубопроводов - 0,001 в сторону сборников конденсата. Отключающая арматура на трубопроводах устанавливается в местах удобных для обслуживания.

После монтажа трубопроводы испытываются на прочность давлением  $P=1,25P_{раб.}$  и на герметичность  $P=P_{раб.}$ , гидравлическим способом. Монтаж, испытание, промывка продувка трубопроводов производить в соответствии с СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

Отвод конденсата от ресивера и фильтров выполняется с помощью автоматических конденсатоотводчиков и через гибкий шланг, присоединяется к канализации/трап с последующим выводом наружу здания.

Расстояния между трубопроводами сжатого воздуха и электрическими кабелями при параллельной прокладке или при пересечении необходимо принимать согласно ПУЭ. Выполнить 100% визуальный контроль качества швов и соединений.

Безопасность производственного процесса обеспечивается комплексом проектных и организационных решений, заключающихся в выборе технологических процессов, рабочих операций и порядка обслуживания оборудования, производственных помещений и наружных производственных площадей, с целью максимально обезопасить трудовую деятельность работников предприятия.

Требования по пожарной безопасности к компрессорным установкам.

- Обслуживание компрессорных установок возлагается на лиц, прошедших специальную подготовку.
- Система подключения входного газопровода должна исключать попадание влаги в компрессор.
- В помещении компрессорной при неисправной вентиляции работа компрессора не допускается.
- Компрессорные установки должны иметь устройства для предотвращения попадания смазочных масел на пол.
- Забор воздуха для воздушных компрессоров должен производиться снаружи здания при условии исключения загрязнения его ГГ.
- Для уменьшения нагарообразования, воздух или газ перед поступлением в компрессор должен очищаться от пыли на различных фильтрах: матерчатых, керамических и другого исполнения.



- Для предотвращения самовозгорания, нагрева и образования масляных отложений компрессоры, воздухопроводы и воздухоотборники необходимо периодически тщательно промывать 5 %-м раствором каустической соды. Воздухопроводы и воздухоотборники промывают также раствором технического сульфанола, подогретого до 50–90 °С, в течение 3–6 ч.
- Не допускается прокладывать воздухопровод вблизи источников открытого огня или высоких температур. Температура воздуха в воздухопроводах должна быть ниже температуры вспышки масла на 75 °С.
- Хранение ЛВЖ, а также промывка деталей в бензине, керосине и других ЛВЖ в помещении компрессоров не допускается.
- Хранение в компрессорной смазочных материалов допускается в металлическом шкафу или в ящиках с плотно закрывающимися крышками в количествах не более суточной потребности.
- Оборудование компрессорной установки после ремонта, чистки и ревизии или замены отдельных ответственных его узлов и деталей перед сдачей в эксплуатацию должно подвергаться специальной проверке и контрольному испытанию в соответствии с действующими правилами и инструкциями по эксплуатации, технике безопасности и производственной санитарии.
- Смазочные масла для компрессорных установок должны удовлетворять требованиям работы в заданных условиях. Температура вспышки смазочных масел должна быть на 50 °С выше температуры сжатого воздуха (газа).
- На всех трубопроводах в компрессорной должны быть нанесены стрелки, указывающие направление движения по воздуха.
- При применении запорных кранов со съемными рукоятками на квадратном хвостовике должны быть вырезаны указатели направления прохода в пробках.
- Не допускается оставлять работающие компрессорные установки без надзора лиц, их обслуживающих.
- Масло, вода и грязь должны удаляться из маслоотделителей, воздухоотборников, в сроки, предусмотренные инструкцией по эксплуатации компрессорных установок, утвержденной главным инженером.
- Снаружи входных дверей в компрессорную должна быть вывешена предупредительная надпись: "Вход посторонним запрещен".
- Требования по технике безопасности и охране труда.



- Помещение компрессорной пускового воздуха должно удовлетворять требованиям безопасного обслуживания и ремонта компрессоров и вспомогательного оборудования. Полы в помещении должны быть ровными с нескользящей поверхностью, маслостойчивыми, из негоряемого износостойчивого материала.
- Все движущиеся и вращающиеся части компрессора, электродвигателя, вентилятора обдува и других механизмов должны быть надежно ограждены. Корпуса компрессоров и электродвигателей должны быть заземлены.
- Все компрессорные установки должны снабжаться следующими контрольно-измерительными приборами:
  - 1) манометрами, установленными на каждой ступени сжатия;
  - 2) термометрами для указания температуры газа после каждой ступени сжатия. Замер температуры должен производиться стационарными (в металлическом кожухе) термометрами. Применение переносных ртутных термометров для регулярного замера температур запрещается;
  - 3) приборами для измерения давления и температуры масла смазки компрессора.
    - На воздухохранилищах должны устанавливаться манометры диаметром не менее 150 мм, класса точности не ниже 2,5. На шкале манометра должна наноситься красной краской черта по делению, соответствующему высшему допустимому рабочему давлению.
    - Установленная на компрессоре и воздухопроводах арматура должна быть доступна для удобного и безопасного обслуживания и ремонта, и обеспечивать возможность быстрого и надежного прекращения подачи сжатого воздуха.
    - Арматура должна быть пронумерована и иметь ясно видимые стрелки, указывающие направление вращения маховиков, а также стрелки, обозначающие положения «открыто» и «закрыто».
    - На электродвигателях привода компрессоров, работающих в автоматическом режиме, должна быть закреплена табличка «Включается автоматически».
    - На персонал, выполняющий работы по обслуживанию стационарных компрессорных установок, из группы физических опасных и вредных производственных факторов могут воздействовать:
      - 1) пожароопасность;
      - 2) движущиеся машины и механизмы;



- 3) подвижные части производственного оборудования;
- 4) повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования;
- 5) повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- 6) повышенный уровень шума на рабочем месте;
- 7) повышенный уровень вибрации;
- 8) повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека;
- 9) острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях инструментов и оборудования.

➤ В помещении компрессорной должны быть отведены и соответственно оборудованы специальные места для хранения в закрытом виде обтирочных материалов, инструмента и запчастей, а также для хранения недельного запаса масла.

➤ Обязательно применение средств комплексной защиты работающих;

➤ Все помещения должны содержаться в чистоте, а оборудование - в исправном состоянии;

➤ Применение системы контроля и управления технологическим процессом, обеспечивающей защиту и аварийное отключение работающего оборудования;

➤ Оснащение процессов устройствами, обеспечивающими своевременное информирование о возникновении нештатной ситуации;

➤ Применение рациональных режимов труда и отдыха.

➤ При работе с электрооборудованием соблюдать все требования и правила безопасности, изложенные в эксплуатационной документации;

### ***Санитарно-гигиенические условия труда.***

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий труда работающих, а также обеспечения безопасности и защиты здоровья от вредных веществ и пыли, необходимо применение, каждым работником, средств индивидуальной защиты, спецодежды, спецобуви, средств защиты рук, а также защитных паст и мазей. Спецодежда должна быть удобной, не стеснять движений, легко стирающейся, современной, специального покроя с плотно прилегающими манжетами рукавов, чтобы концы одежды не мешали при работе.



Приобретение, хранение, стирка, чистка ремонт, дезинфекция и обезвреживание средств индивидуальной защиты работников осуществляется за счет средств работодателя ТК. Работодатель обязан обеспечить хранение, стирку, сушку, дезинфекцию, дегазацию, дезактивацию и ремонт выданных работнику и ремонт выданных работникам по установленным нормам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. На рабочем месте должны быть необходимые оборудование, приспособления и инструмент. Работы обеспыливания, обезвреживания, сушки, стирки, химической чистки спецодежды производит сторонняя специализированная компания по дополнительному договору.

## **АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### **Объемно-планировочные решения**

#### **Здание автосалона**

Объемно-планировочные параметры здания приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Здание автосалона - двухэтажное без подвала, прямоугольной формой в плане с размерами в осях 55,0x32,0м.

Высота автосалона до низа ферм от оси "2" до оси "11", от оси - 6,73 м.

Внутри автосалона между осями "5"- "12", есть двухэтажное здание.

Высота помещений 1-го этажа в чистоте от пола до потолка - 3,00 м. Высота помещений 2-го этажа в чистоте от пола до потолка - 2.70 м.

### **Объемно-планировочные показатели.**

| Поз. | Наименование                       | Ед.изм.        | Количество |
|------|------------------------------------|----------------|------------|
| 1    | Этажность                          | этаж           | 2          |
| 2    | Площадь застройки                  | м <sup>2</sup> | 1854.08    |
| 3    | Строительный объем выше отм. 0.000 | м <sup>3</sup> | 16815.80   |
| 4    | Общая площадь                      | м <sup>2</sup> | 2371.95    |
| 5    | Полезная площадь                   | м <sup>2</sup> | 2295.80    |
| 6    | Расчетная площадь                  | м <sup>2</sup> | 2199.00    |

#### **Наружная отделка**

Стены – сэндвич панели.

Цоколь - гранитные плиты.



Окна, витражи - алюминиевые, заполнение двухкамерный стеклопакет.

### **Инсоляция, проветривание, естественное освещение и ориентация.**

Инсоляция жилых комнат обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Освещение внутренних помещений обеспечивается световыми проемами в наружных ограждающих конструкциях. Все комнаты имеют естественное освещение за исключением некоторых помещений, где допускается лишь искусственное освещение (санитарные узлы). Проветривание помещений производится через проемы в наружных ограждающих конструкциях.

### **Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения**

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-101-2012\* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках не предусмотрены пандусы с поручнями, так как уровень земли предусмотрен безбарьерным входом для инвалидов и для детей и для жителей дома. Ширина входных дверей в здание составляет 2000 мм.

### **Конструктивные решения**

Здание автосалона

- фундамент - монолитные столбчатые бетон класса С 12/15, W4, 100;
- междуэтажные перекрытия - железобетонная по несъемному опалубке;
- кровля односкатная из трехслойных сэндвич-панелей с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 150 мм;
- стены наружные - трехслойные сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 120 мм;
- перегородки внутренние - из газоблока плотность D600 кг/м<sup>3</sup> толщиной - 100мм, и из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формирования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М-50. Кладка перегородок армируется в горизон-



тальных швах сетками Сг-2 и укладываются непрерывно по всей длине с шагом 675мм по высоте.

- витражи - блоки из металлических профилей с двухкамерным стеклопакетом;
- двери внутренние - деревянные, металлические.
- полы - согласно экспликация полов;
- отмостка - выполнена из бетона класса С8/10, шириной - 2000 мм по периметру здания.

Под отмосткой предусмотрена гидроизоляция - все поверхности бетонных и железобетонных конструкций окрасить двумя слоями горячей битумной мастики.

### **Подпорная стена**

Фундамент - плитные, высотой 300мм из бетона класса С16/20 на портландцементе по ГОСТ 10178-85. Под фундамент устраивается подбетонка класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены подпорной стены - монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 толщиной 200 мм.

- Длина подпорной стены 85.67 метра.

### **Здание насосной**

#### **Объемно-планировочные решения**

Насосная - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6.0х6.0м. Высота помещений в чистоте с отм. 0.000 от пола до низа покрытия составляет 3,65м. Насосное оборудование установлено на отм. -493.20(0.000)м.

#### **Конструктивные решения**

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства его в районе с сейсмичностью 8 баллов и на просадочных грунтах III типа грунтовых условий по просадочности.

Здание с продольными и поперечными монолитными стенами с опиранием на них монолитных железобетонных перекрытия.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. С 12/15 марка по водонепроницаемости W4, на сульфатостойком цементе; Под фундамент устраивается подбетонка кл.В3,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены - из монолитная железобетонная стена, толщиной 400мм.



Плиты перекрытий- монолитная железобетонные, толщиной 200мм.

Лестница- металлическая .

Двери - металлические.

Полы - бетонные.

### **Резервуар на 108м3 (2 штук)**

Спаренный резервуар по 108 м3 предназначен для использования в качестве пожарного водоема.

Заполнение производится от водопроводной сети при помощи резиновых шлангов через люк резервуара.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - С 16/20, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Стены утеплитель Технофас декор толщиной - 100мм

Перекрытие резервуара из сборных ж/бетонных ребристых плит на сульфатостойком цементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Монолитные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М 100, толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М 100.



### **Фундамент под котельную**

#### Объемно-планировочные решения

Проектируемая площадка под котельную - с размерами в осях 2500мм x 8000мм. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола проектируемого здания что соответствует абсолютной отметке 494.40 по генплану.

### **Конструктивные решения**

Фундамент - монолитная железобетонная плита из бетона кл.С12/15, на портландцементе по ГОСТ 10178-85\*, армированная сварными сетками диаметром 12 А-500С по ГОСТ 34028-2016.

Отмостка - бетонная кл. С8/10, шириной 1,5м, толщиной 100мм с уклоном 0,03 от здания.

Основания под фундаменты и фундаменты из монолитного железобетона должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Бетонные работы осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

### **Фундамент под ДГУ.**

Проектируемая площадка под ДГУ - с размерами в осях 2400мм x 4600мм.

Конструктивные решения площадки под КТПН:

- Фундаменты - монолитные бетонные плитные из бетона кл. С12/15, W4, F100;
- Отмостка - асфальтобетонная.



## ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

### Внутренние сети водопровода и канализации

#### Автосалон

#### Основные показатели по системам водопровода и канализации.

| Наименование системы                 | Расчетные расходы воды. |        |       |                | Примечание                 |
|--------------------------------------|-------------------------|--------|-------|----------------|----------------------------|
|                                      | м3/сут                  | м3/час | л/сек | При пожаре л/с |                            |
| <b>Зона автосалона</b>               |                         |        |       |                |                            |
| Сеть хоз-питьевого водопровода-В1    | 0,91*                   | 0,78*  | 0,45* |                | *-с учетом горячей воды    |
| Сеть противопожарного водопровода-В2 | -                       | -      | -     | 2x5,2          |                            |
| Сеть горячего водоснабжение-Т3       | 0,40                    | 0,40   | 0,28  |                |                            |
| Сеть хоз-бытовой канализации         | 0,91                    | 0,78   | 2,05  |                |                            |
| <b>Мойка машин</b>                   |                         |        |       |                |                            |
| Хоз-питьевой водопровод (В1)         | 2,16                    | 0,27   | 0,08  |                | подпитка оборотной системы |

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого водопровода (В1);
- система противопожарного водопровода (В2);
- система горячего водоснабжения (Т3);
- система циркуляционного водопровода горячей воды (Т4);
- система бытовой канализации (К1);

#### Сеть хоз-питьевого водопровода (В1).

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевые нужд автосалона. В здании запроектирован один ввод водопровода Ду=25x2.0мм (сталь), который располагается в помещении №28. Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды - 14.0м. На вводе установлен водомерный узел.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметрами  $\varnothing 25 \times 3.2$ ,  $\varnothing 20 \times 2.8$ ,  $\varnothing 15 \times 2.8$  мм по ГОСТ 3262-75\*, а разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами диаметрами 25, 20 мм по ГОСТ 32415-2013. Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. На сети



устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном  $i=0.002$  в сторону ввода.

#### Сеть противопожарного водопровода (В2).

В соответствии СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" п.4.2.1, таблицы 2 и 3, для зданий II степени огнестойкости с категорией по пожарной опасности "В", при высоте зданий 8 метров предусматривается противопожарный водопровод с установкой внутренних пожарных кранов Ду=65 со стволами-распылителями из расчета действия 2-х пожарных струй по 5,2 л/сек каждая, противопожарные стволы с диаметром sprays наконечника 19 мм.

Сеть противопожарного водопровода предусматривается от централизованной системы водоснабжения, выполнена водонаполненная система.

Сеть противопожарного водопровода проектируется из стальных электросварных труб диаметрами 108x3.5, 76x3.0 мм по ГОСТ 10705-80. Трубопроводы прокладываемые: по конструкциям здания - окрасить масляной краской за два раза, в земле - покрыть гидроизоляцией усиленного типа.

#### Сеть горячего водоснабжение (Т3, Т4).

Система горячего водоснабжения предусматривается от теплообменников, установленных в тепловом пункте на отм. 0.000. Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам. Система принята с циркуляцией. Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода горячей воды проектируются из стальных водогазопроводных труб диаметрами 15x2.8, 20x2.8 мм по ГОСТ 3262-75\*; подводы к санитарным приборам - из полипропиленовых труб диаметрами 20, 25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчика горячей воды  $\varnothing 20$  мм с радиомодулем.

Циркуляция горячего водоснабжения запроектирована по магистрали и стоякам.

На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения предусмотрена установка счетчика горячей воды  $\varnothing 15$  мм с радиомодулем.



Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы горячей и циркуляционной воды покрываются теплоизоляционным материалом, гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм СТ РК 3364-2019, кроме подводок к приборам.

#### Сеть хоз-бытовой канализаций (К1).

Бытовая канализация - самотечная, с отводом в одноименную наружную сеть. Система монтируется для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопроводы бытовой канализации выполнены из канализационных поливинилхлоридных (ПВХ) труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013. Прокладка внутренних канализационных сетей принято: открыто - в санузлах, душевых и в других помещениях и скрыто - под полом и в приставных коробах. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы.

На сетях канализации установлены прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Стояки канализации зашить в короба. Против ревизий на стояках предусмотреть лючки размером 300x400мм. На выпусках канализации устанавливаются бетонные упоры.

#### Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. На трубопроводах, проходящих через деформационные швы установлены компенсаторы. На вводах водопровода предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываются по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 конструкция 7.

#### Мероприятия на просадочных грунтах II типа

Вводы-выпуски водонесущих сетей из здания проложены в водонепроницаемых каналах (поддонах) длиной 5,0м с уклоном 0,02 в сторону контрольного колодца. Контрольные колодцы запроектированы по т.п. 901-09-11.84 альбом 2 Ду=1,0м (см. часть 19ТЭЦ-2024-НВК). Расстояние от дна канала до дна колодца должно быть не менее 0,7м. Стенки колодца и днище покрыто гидроизоляцией. Основание под колодцы необходимо уплотнить на



1,0м. В местах примыкания каналов к фундаментам необходимо предотвратить возможность протекания воды в грунт.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Перечень актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов;
2. Устройство опор и упоров трубопроводов;
3. Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
4. Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
5. Акт о проведении гидравлического испытания трубопровода на прочность и герметичность;
6. Акт на выполнение противокоррозийной защиты трубопроводов;
7. Акт (протокол) по проверке сплошности сварных стыков трубопроводов;
8. Акт на ревизию и испытание арматуры;
9. Акт приемки пожарных кранов;
10. Акт на пролив внутренней канализации;
11. Очистка и дезинфекция трубопроводов. Заключение санитарно-эпидемиологической службы;

### **Автомойка**

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен из расчета:

- количество постов автомойки - 2;
- время работы - 8 часов;
- 6 машин/час.

норма расхода вода на мытье 1 машины принято максимально 200л, в том числе:

- 180л оборотной воды на мойку кузова и низ автомобиля;
- 20л свежей воды на ополаскивание кузова.

По степени обеспеченности подачи воды обратное водоснабжение относится к III категории.

Для мойки машин предусмотрено следующие инженерный системы:



- сеть хоз-питьевого водопровода (В1);
- сеть очищенных сточных вод (после очистных сооружений) (В4);
- сеть загрязненных стоков (от мойки машин на очистные сооружения) (В5);

#### Оборотное водоснабжение

Система оборотного водоснабжения замкнутого цикла предусмотрена от мойки автомобилей на 2 поста. Потери воды в процессе мойки составляют 15% и пополнение системы осуществляется из хоз-питьевого водопровода. В конце мойки машин обмыв кузова (ополаскивание) осуществляется из хоз-питьевого водопровода.

Стоки от мойки машин (В5), поступают на очистные сооружения, расположенные в помещении N27.

Принцип работы установки "Chimico-Fisico Fimis DM 2/500".

Сточные воды, поступающие с моечных постов в систему «SE WRS», проходят поэтапный процесс очистки, включающий в себя последовательное прохождение стоков через многоступенчатую систему фильтрации.

1-й этап. Вода, использованная в процессе мытья автотранспорта, самотеком поступает в отстойник. Роль отстойника в данной системе выполняет пескоилоотделитель, расположенный в 1-ой камере установки, куда самотеком собирается вся отработанная вода.

2-й этап. Затем стоки самотеком попадают во 2-ю камеру установки в аэрационный отсек. За счет высокой концентрации кислорода в воде, создаваемой аэратором, происходит захват частиц синтетических моющих средств (шампуней, мыл и т.п.) частицами активного кислорода с последующим образованием обильной пены. Процесс захвата мыльных частиц кислородом обеспечивает минимальное осаждение взвеси, чем снижает частоту откачки осадка со дна блока очистки. Полученная пена собирается в пеносорбник, откуда она утилизируется.

#### Фильтрация и накопление (физическая очистка воды)

3-й этап. Отделенная от пены и осветленная вода самотеком попадает в 3-ю камеру, в которой расположена система вертикальных тонкослойных сотовых модулей (коалисцентный модуль). Отстойник позволяет интенсифицировать процесс осаждения примесей воды путем отстаивания в тонком слое. Сущность метода заключается в ламинаризации потока воды, при котором исключается влияние турбулентных потоков. Что позволяет осуще-



ствить расслоение потока воды на составляющие: нефтяная пленка, тяжелые включения (микрочастицы песка, глины и т.д.).

4-й этап. Очищенные от нефтесодержащих продуктов стоки самотеком поступают в 4-ю камеру, сорбционной фильтрации. В 4-й камере расположен блок, предназначенный для сорбентной загрузки. В этой камере происходит доочистка стоков от загрязнения.

Загрузка подлежит периодической замене. Срок замены зависит от интенсивности использования системы и состава стоков и определяется индивидуально.

Затем очищенная вода попадает в 5-ю камеру установки, которая является камерой накопителем очищенной воды.

5-й этап. Окончательная очистка воды и подача на мойку. Очищенная вода из 5-й камеры насосом подается в песочный фильтр тонкой очистки. Песочный фильтр тонкой очистки представляет собой стеклопластиковый резервуар, заполненный кварцевым песком, через который осуществляется подача воды непосредственно на аппарат высокого давления для мойки автомобиля.

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

### **Система автоматического водяного спринклерного пожаротушения.**

На основании задания на проектирование установкой автоматического пожаротушения защищаются все помещения Автосалона.

Для защиты помещений Автосалона проектом предусмотрена водозаполненная установка автоматического спринклерного пожаротушения, состоящая из одна спринклерная секция. Количество оросителей в каждой секции не превышает 800 шт.

Выбор типа спринклерных оросителей сделан из условия обеспечения требуемой интенсивности орошения и с учётом их технических характеристик.

Проектом приняты оросители с вогнутой плоской розеткой "СВН-10". Коэффициент производительности вышеуказанных оросителей составляет 0,35. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства спринклерных оросителей составляет 68°C.



Для спринклерной секции запроектирован самостоятельный узел управления спринклерный водозаполненный "прямоточный" УУ-С100/1,6В-ВФ.04 с диаметрами условного прохода 100 мм.

Для подачи воды в спринклерные секции установки автоматического пожаротушения предусматривается насосная станция, располагающаяся на территории объекта. Насосная станция разрабатывается в разделе НВК.

В насосной станции предусмотренна установка следующего оборудования:

консольные насосы (основной и резервный) Pedrollo F65/250A ( $Q=150\text{м}^3/\text{ч}$ ,  $H=71\text{м.вод.ст.}$ ,  $P=45\text{кВт}$ );

жокей-насос Pedrollo CP200 ( $Q=3,6\text{м}^3/\text{ч}$ ,  $H=52\text{м}$ ,  $P=2,2\text{кВт}$ );

аппаратура управления и контроля.

Водоснабжение спринклерной установки автоматического пожаротушения осуществляется от двух резервуаров объемом  $150\text{м}^3$ / каждый, располагающихся на территории объекта.

Подводящий трубопровод от узлов управления до насосной установки разрабатывается разделом НВК.

Аппаратура управления и контроля запроектирована на базе оборудования Интегрированной системы охраны "Орион", производства НПО "Болид" (см. раздел АПТиА).

#### Общие указания

Трубную разводку спринклерной системы пожаротушения выполнить из труб электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубную разводку в горизонтальной плоскости монтировать открыто по перекрытию и скрыто, в пространстве за подвесным потолком.

Трубные соединения выполнить на сварке. Крепления питающих и распределительных трубопроводов предусмотреть посредством узлов крепления к несущим конструкциям. Окраску трубопроводов выполнить по СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002.

Спринклерные оросители установить на распределительных трубопроводах розетками вниз через приварные муфты МП-15. Оросители, устанавливаемые в помещениях с подвесными потолками, монтировать в углублениях подвесного потолка.

Узлы управления спринклерными секциями установить на напорном коллекторе насосных установок в помещении насосная АПТ.

Указания по размещению аппаратуры управления и контроля см. раздел АПТиА.



Перед монтажом запорно-пусковую арматуру подвергнуть входному контролю и техническому обслуживанию. Все контрольно-измерительные приборы подвергнуть проверке в установленном порядке.

Смонтированную трубную разводку спринклерной системы пожаротушения промыть водой и продуть сжатым воздухом, а также испытать гидравлическим давлением в установленном порядке.

Монтажные и пусконаладочные работы выполнить в соответствии с требованиями ВСН 25-09.67-85 "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения". Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Законченную монтажом и принятую в эксплуатацию спринклерную систему автоматического пожаротушения обеспечить техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами.

### 2.1. Исходные данные для расчета.

| Группа помещения | Наименование помещения | Интенсивность орошения водой, л/с м <sup>2</sup> | Площадь, защищаемая одним оросителем, не более, м <sup>2</sup> | Площадь для расчета расхода воды, м <sup>2</sup> | Продолжительность работы установки, мин. | Расстояние между спринклерными оросителями, м |
|------------------|------------------------|--|--|--|--|---|
| 1                | 2                      | 3  | 4  | 5  | 6  | 7   |
| 1                | Зона автосалона        | 0,12   | 12   | 240  | 60                                       | До 4  |

### Наружные сети водоснабжения и канализации

Участок работ находится на окраине в северной части города Шымкент.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней долины реки Сайрамсу, на пологом склоне увала.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 491,15-496,82м.

Подземные воды, пройденными выработками на (декабрь 2022 г) глубиной 9,0 м не вскрыты. По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине 90,0м от поверхности земли.

В пределах сжимаемой толщи выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).



ИГЭ-1а. прс. Мощность слоя 0,20-0,30 м.

ИГЭ-1. Суглинок твердый. Мощность слоя 8,70-8,80 м.

Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 составляет восемь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III.

Глубина проникновения 0°C в грунт, м: для супеси, - 0,45;

Рабочий проект предусматривает проектирование сетей хоз-противопожарного водопровода (до границы участка), противопожарного водопровода (для АПТ) (до границы участка) и сети хоз-бытовой канализаций (до границы участка) для строительства автосалона.

Водоснабжение зданий осуществляется согласно технических условий от существующих водопроводных сетей. Точкой подключения является существующая водопроводная сеть (труба пэ. диаметром 450мм). По проекту на сети устанавливается водопроводный колодец. Общий водомер предусматривается внутри здания. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб  $\varnothing 200 \times 11.9$ мм,  $\varnothing 160 \times 9.5$ мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром  $\varnothing 25 \times 2.0$ мм,  $108 \times 3.5$ мм.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах магистральной сети хозяйственно-противопожарного водопровода.

Согласно данным раздела АР, АС строительный объем автосалона, составляет:  
 $V_{стр} = 28722,35$  м<sup>3</sup>.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, п.5.2.5. и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 4, расход воды на наружное пожаротушение составляет - 15 л/с, расход на внутреннее пожаротушение составляет - 2 струи по 5,2 л/с.

Итого 25,4л/с. Продолжительность тушения пожара - 3 часа.

На проектируемой площадке проектируется противопожарная система водоснабжения для АПТ (В21), включающая с себя 2 резервуара по 110м<sup>3</sup> каждая, насосная



станция 2-го подъема (позиция-14, см.чертежи насосная станция пожаротушения), сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 159x4.0мм по ГОСТ 10704-91.

Возле колодца с пожарным гидрантом установить столбик с указательным знаком.

На водопроводных сетях устанавливаются круглые водопроводные колодцы Ø1500мм, Ø2000мм и прямоугольные водопроводные колодцы по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В пониженных точках ремонтных участков устанавливаются выпуски.

Стальные электросварные трубы покрываются изоляцией весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2016 (таблица Ж.1, номер конструкции 7).

Для отвода хоз-бытовых сточных вод (К1) запроектированы канализационные сети из полиэтиленовых труб КОРСИС SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром DN/OD 160/139мм. Хоз-бытовые стоки самотеком отводятся до границы участка. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

Производство работ по укладке сетей водопровода вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений. Подбивка грунта производится ручным инструментом.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусмотрено в футляре. Зазор заделывается водонепроницаемым эластичным материалом. Монтаж узлов в колодцах производится одновременно с прокладкой трубопровода.

Вокруг люков колодцев, устанавливаемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку с уклоном 0,03 от колодцев.

Все железобетонные изделия для водопроводных и канализационных колодцев изготавливаются из бетона маркой по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком поргланцементе по ГОСТ 22266-94.

После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы водопровода подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82\*.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии СП РК 4.01-103-2013, прил.Д. О результатах проведенной промывки и дезинфекции трубопроводов



хоз-питьевого водопровода должен быть составлен акт (СП РК 4.01-103-2013, приложение Е).

После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы канализации подлежат испытанию наливом.

#### Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. На трубопроводах, проходящих через деформационные швы установлены компенсаторы. На вводах водопровода предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 конструкция 7.

Для повышения сейсмостойкости водопроводных и канализационных колодцев предусмотреть мероприятия:

- для колодцев из сборных железобетонных колец - в швы между сборными кольцами заложить стальные соединительные элементы; на сопряжении нижнего кольца и днища устроить обойму из монолитного бетона класса В12,5.

Мероприятия для сетей, прокладываемых в грунтах II типа по просадочности:

а) на вводах и выпусках водопровода и канализаций и в местах когда расстояние в свету между наружной поверхностью труб и фундаментами здания менее длины каналов на вводах и выпусках водопровода и канализаций здания - устройство водонепроницаемого поддона с бортами высотой 0,15 м, на которую укладывается дренажный слой толщиной 0,1 м под трубопроводы;

б) основание грунта под трубопроводы уплотнить на глубину 1,0м (трамбование до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м<sup>3</sup> на нижней границе уплотненного слоя).

в) основание грунта под колодцы уплотнить на глубину 1,0м (трамбование до плотности

сухого грунта не менее 1,65 тс/м<sup>3</sup> на нижней границе уплотненного слоя);

г) в колодцах выполнить - внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазать горячим битумом в два слоя.



д) отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом.

Контроль подготовки основания и качества уплотнения грунта должен производиться в обязательном порядке. Особое внимание к качеству обсыпки трубопровода следует уделять при его прокладке под дорогами ввиду дополнительных нагрузок от транспорта.

## **ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

### **Теплоснабжение**

Источник теплоснабжения проектируемая блочно-модульная котельная с параметрами теплоносителя 95-70°C

Проект системы отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 14,3°C.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме, через блочно-тепловой пункт, установленные в тепловом пункте.

В данном проекте применена 5 систем отопления.

Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\* и напорные из полипропилена по ГОСТ 32415-2013. Напорные из полипропилена трубопроводы предусмотрены на административной системе отопления. Стальные трубопроводы предусмотрены в вертикальных стояках, ввод тепловых сетях. Горизонтальные разводки систем отопления административной части проходят в конструкции пола.

-1 система отопления -В качестве отопительных приборов приняты напольные конвекторы в помещениях шоурум, отдел продаж и в сервисном отделе.

-2 система отопления -В качестве отопительных приборов приняты тепловентиляторы volcano mini в помещениях сервисной зоны и мойки.

-3 система отопления -В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500 в помещениях мойка, тех помещение, подготовительный пост N1, моторный отсек, вентагрегат для камеры, колерная, окрасочная камера, помещение хранения масла, агрегатная, насосная АПТ, конференц-зал, лаундж-зона, Open space, архив, кухня, раздевалка, гардероб, венткамерах, складах, санузлах, душевых и в кабинетах.

-4 система отопления - В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500 для лестничных клеток



-5 система отопления -В качестве отопительных приборов приняты тепловые завесы на входных дверях.

Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура CNT, АРТ 20-60. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола изолируются изолационными трубками k-flex толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону сливных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

### **Кондиционирование**

В качестве охлаждающих приборов приняты кассетные и канальные фанкойлы . Трубопроводы систем отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*, предусмотрено двухтрубная, с горизонтальной разводкой под потолком. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура MNF PN25 , АРФ 60-100. Управление охлаждающими установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно из пульта управление. См.часть ЭМ.

### **Вентиляция**

Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, а так же алюминиевые решетки RAR. В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.



Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Управление вентиляционными установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются "K-Flex", 13мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвесного потолка.

### **Газоснабжение**

Проектом предусматривается газификация котельной автосалона и административного здания по продаже автомобилей «BYD Shymcity» на земельном участке №100/2, 189 квартал, Абайский район, г.Шымкент». Точка врезки предусмотрена от наружного сети газоснабжение. Для снижения давления газа с среднего  $P=0,3$  МПа до низкого  $P=0,003$  МПа-давления применяется пункт газорегуляторный шкафной - ГРПШ-07-2У1 с основным и резервными линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000. Расход газа составляет - 82,0 м<sup>3</sup>/час

Подземный газопровод предусмотрено из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ P50838-2011:

- среднего давления - $\phi 63 \times 5.8$ -101.0м;

Надземный газопровод предусмотрено из стальных труб по ГОСТ 10704-91:

- среднего давления  $\phi 57 \times 3.0$  - 3.0 м;

- низкого давления  $\phi 76 \times 4.0$  - 5.0 м.

Для сварки стали газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные асфальтированные асфальтовой дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (Методом ГНБ).

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.



Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами.

Обозначение трассы газопровода предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту), укладку сигнального медного провода по всей длине трассы, позволяющей определить местонахождение газ-да приборным методом. Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по ГОСТ Р 50838 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 09.10.2017 г. №673.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 и СН РК 4.03-01-2011 ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 09.10.2017г. №673

В соответствии с постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объек-



там» разработчиком проекта установлен II (нормального) уровня ответственности, относящиеся к технически сложным.

Пункт- Шымкент.

Климатический подрайон 1У-А Температура воздуха °С:

- абсолютно максимальная - (+44,2).
- абсолютно минимальная - (-30,3).

В пределах территории жилого дома повсеместно распространены рыхлые обломочные грунты аллювиально-пролювиального генезиса средне четвертичного возраста.

Гравийно-галечниковые грунты (рыхлообломочные) залегают на глубине от 0,3 м до 6,0 и более метров (Рис.3-8).

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка с валуно-галечниками, мощностью 0,3 - 0,6 м (Рис.3-8).

Согласно карте сейсмического районирования и СП РК 2.03-04-2017 сейсмичность участка исследований в баллах по картам ОСЗ-2425 и ОСЗ-22475 восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам- вторая.

## **Электроснабжение**

### **Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭОМ**

Электроснабжение автосалона предусматривается от ГРЩ по трем кабельным вводам. Категория электроприемников по надежности электроснабжения – первая, третья. Напряжение сети – 220/380В, система TN-C-S. В составе потребителей имеется нагрузка I категории:

- лифты, освещение лифтовых шахт;
- аварийное освещение;
- щит видеонаблюдения;
- прибор пожарной сигнализации (ППКОП);
- насосная станция пожаротушение;
- источник вторичного электропитания резервированный релейных модулей РМ-4К (АПС) (ИВЭПР 12/2)
- раб. места (компьютеры);

На путях эвакуации установлены световые указатели (СУВ) “Выход”. СУВ снабжены аккумуляторными батареями. СУВ подключены к системе ППКОП. Переключение на ак-



кумуляторную батарею происходит при прекращении питания. На объекте организовано аварийное освещение.

Пожароопасные и взрывоопасные помещения на рассматриваемом объекте отсутствуют.

### **Учет электрической энергии**

Для учета электроэнергии на вводе установлен электронный счетчик с АСКУЭ Меркурий 230 ART-01 C(R)N 5-60A 380В, класса точности 1.0. На устанавливаемом счетчике должна быть пломба государственной поверки давностью не более 12 месяцев на момент опломбировки счетчика энергоснабжающей организацией.

Питающая сеть выполнена двумя пяти проводными кабелями с медными жилами. Групповая сеть электроосвещения и распределительная сеть электрооборудования выполняются кабелем и проводом с медными жилами в оболочке из трудногоряемых материалов прокладываемым за обшивками стен, за подвесными потолками, в штрабах стен в виниловых гофрированных трубах. Все соединения и ответвления выполняются в ответвительных коробках пайкой, сваркой, опрессовкой в гильзах или с помощью сжимов. Для каждой групповой линии предусмотрен отдельный защитный проводник желто-зеленого цвета. Объединение защитного и рабочих нулевых проводников категорически запрещается.

Проектом предусматривается отключение щита вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Отключения производится автоматически посредством независимого расцепителя РН-47, установленного в щите вентиляции ЩВ. Независимый расцепитель отключает щит вентиляции ЩВ по сигналу от прибора пожарной сигнализации "ППКОП" о возникновении пожара.

Электрооборудование установить на высоте от пола:

- щиток -1,5м;
- выключатели – не более 1м;
- штепсельные розетки- не более 1м.

К выключателям следует подключать фазные проводники групповой сети. Расстояние от штепсельных розеток, отключающих аппаратов до заземляющих частей оборудования (раковин, трубопроводов и т.д.) не менее 0,5м. Цвет и оформление штепсельных розеток и выключателей определяются проектом интерьера. Возможен выбор осветительных приборов по усмотрению архитектор-дизайнер совместно с заказчиком (при выполнении норм



освещённости). При соединении светильников «в цепочку» у всех светильников, кроме концевых, установить ответвительные коробки. Электрооборудование, устанавливаемое в санузле, имеет класс защиты IP54.

Привязка светильников к строительным конструкциям определяется проектом интерьера.

### **Защитные меры безопасности**

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения:

основная изоляция токоведущих частей;

применение защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования.

В качестве дополнительной меры применение устройств защитного отключения (дифференциальный автомат, УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

в здании выполнена основная система уравнивания потенциалов;

все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены путем металлического соединения с нулевым защитным проводником РЕ. Соединение выполнить по ГОСТ 10434-82;

автоматическое отключение питания при помощи автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, защищающие сети от токов КЗ и перегрузок;

двойная изоляция, сети выполнены кабелями марки NYM, ВВГ, ВВГнг.

Молниезащита здания согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования, такие проводящие части соединяются между собой на вводе в здание.



Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

### **Энергосбережение**

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Исключены непроизводительные расходы топливно – энергетических ресурсов (В данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

2. В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующим ГОСТ и ТУ.

3. Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зелёные насаждения.

3.1. Организован учёт и контроль за расходом потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

3.2. Сечение проводов ВЛ 10 и 0,38 кВ выбрано по экономической плотности тока и проверено на допустимую потерю напряжения у электроприёмников.

### **Охрана окружающей природной среды.**

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на проектируемых объектах является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную или водную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» величин.

В связи с этим поведение природоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

### **Автоматическое пожаротушение. Аппаратура управления и контроля.**

Настоящий проект разработан на основании технического задания на проектирование и чертежей марки АР и АПТ.



Автоматическое управление и контроль работоспособности спринклерной установки пожаротушения запроектированы на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного "Сигнал-10".

Низковольтное питания аппаратуры управления и контроля осуществляется при помощи блока питания "ИВЭПР 12/2" (12В, 2А) со встроенными аккумуляторными батареями.

### **Автоматическое газовое пожаротушение**

Проектом предусматривается оборудование защищаемого помещения модульной установкой автоматического газового пожаротушения.

Установка газового пожаротушения запроектирована на базе модуля газового пожаротушения типа МПТГ "FIREX" (65-40-32) с электрическим пуском.

В качестве огнетушащего газа применен огнетушащий состав Хладон 227ea.

Выпуск расчетного количества газового огнетушащего вещества в защищаемое помещение осуществляется через выпускные насадки типа РТ-25А.

Система обнаружения пожара и пуска установки пожаротушения запроектирована на базе прибора приемно-контрольного и управления пожаротушением "С2000-АСПТ".

ППКУП "С2000-АСПТ" подключается к системе пожарной сигнализации здания по интерфейсу RS-485 (см. раздел АПС).

Обнаружение пожара осуществляется при помощи дымовых пожарных извещателей "ИП 212-31 ДИП-31".

Ручной дистанционный пуск установки пожаротушения предусмотрен от устройства дистанционного пуска "УДП 513-3М".

Ручное снятие и постановка системы в автоматический и ручной режимы осуществляется при помощи считывателя бесконтактных ключей доступа "Считыватель-2".

Для световой и звуковой сигнализации проектом предусмотрена установка световых оповещателей "КРИСТАЛЛ-24" с надписями "Газ, не входи", "Газ, уходи", "Автоматика отключена" и светозвукового оповещателя (сирена со строб-лампой) "Маяк-24-КП".

Контроль положения входных дверей осуществляется при помощи магнитоконтактного извещателя "ИО-102-20 А2П".



Расстановку оборудования установки автоматического пожаротушения выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 и указаниями заводов-изготовителей оборудования.

Модуль газового пожаротушения установить внутри защищаемого помещения в монтажной стойке и крепить к строительным конструкциям в соответствии с указаниями завода-изготовителя.

Трубную разводку установки газового пожаротушения выполнить из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8732-78 (п. 8.1.14 СП РК 2.02-104-2014). Соединения трубопроводов предусмотреть на резьбах. Трубопроводы проложить по строительным конструкциям с уклоном горизонтальных участков не менее 0,01 в сторону выпускного насадка. Крепления трубопроводов выполнить типовыми узлами крепления (хомут, шпилька). Окраску трубопроводов выполнить по СП РК 2.01-101-2013.

Выпускные насадки установить на распределительных трубопроводах.

ППКУП "С2000-АСПТ" монтировать внутри защищаемого помещения на высоте 0,8-1,5 м от уровня пола возле выхода.

Дымовые пожарные извещатели установить на перекрытии защищаемого помещения.

Устройство дистанционного пуска и считыватель установить перед входом в защищаемое помещение на высоте 1,5 м от уровня пола.

Световые оповещатели установить над дверным проемом внутри ("Газ, уходи!") и снаружи ("Газ, не входи!", "Автоматика отключена") защищаемого помещения.

Светозвуковой оповещатель монтировать снаружи защищаемого помещения по месту.

Магнитоконтактный извещатель разместить на створке входной двери в защищаемое помещение.

Шлейфы сигнализации и линии низковольтного питания всей аппаратуры выполнить многожильными медными проводами и проложить по строительным конструкциям в кабельном канале.

Размещение и крепление оборудования, его подключение осуществить согласно данного рабочего проекта.

Установка пожаротушения должна быть обеспечена постоянным техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами в установленном порядке.



### **Автоматическое порошковое пожаротушение**

Расстановку оборудования установки автоматического порошкового пожаротушения выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 и указаниями заводо-изготовителей оборудования.

Модули порошкового пожаротушения МПП-2 "Тунгус" и МПП-9 "Тунгус" установить внутри защищаемого помещения на перекрытии и крепить к строительным конструкциям в соответствии с указаниями завода-изготовителя.

Модули порошкового пожаротушения МПП-9 "Тунгус", для защиты участков с подъемниками, установить над подъемниками на высоте 6 м. от уровня пола. Крепления модулей выполнить к металлическим конструкциям на шпильках.

ППКУП "С2000-АСПТ" и блок контрольно-пусковой монтировать внутри защищаемых помещений, возле входной двери на высоте 0,8-1,5 м от уровня пола.

Дымовые пожарные извещатели установить на перекрытии защищаемых помещений.

Устройства дистанционного пуска и считыватели установить перед входом в защищаемые помещения на высоте 1,5 м от уровня пола.

Посты кнопочные разместить на стенах, возле постов с подъемниками, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Световые оповещатели разместить над дверными проемами внутри ("Порошок, уходи") и снаружи ("Порошок, не входи", "Автоматика отключена") защищаемых помещений.

Светозвуковые оповещатели монтировать снаружи защищаемых помещений по месту.

Магнитоконтактные извещатели крепить на створках входных дверей в защищаемые помещения.

Источник резервированного питания установить по месту.

Шлейфы сигнализации и линии низковольтного питания всей аппаратуры выполнить многожильными медными проводами и проложить по строительным конструкциям в ПВХ гофротрубе.

Размещение и крепление оборудования, его подключение осуществить согласно данного рабочего проекта.

Установка пожаротушения должна быть обеспечена постоянным техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами в установленном порядке.



## **Структурированная кабельная система**

### Структурированная кабельная сеть

Структурированная кабельная сеть предусматривает построение единой корпоративной сети предприятия для организации сети передачи данных, телевидения, телефонизации, обмена информацией для мониторинга состояния систем сигнализации и видеонаблюдения.

Для организации кабельной информационно-вычислительной и телекоммуникационной инфраструктуры здания проектом предусмотрен комплекс следующих технических решений по построению СКС.

Общие характеристики СКС:

- физическая топология - звезда;
- категория пассивных сетевых компонентов -6;
- администрирование сети - централизованное.

Структурированная кабельная система проектируемого объекта состоит из следующих подсистем:

-магистральной кабельной подсистемы (внешняя магистральная подсистема, охватывает всю оптико-волоконную магистраль: магистраль между зданиями, магистраль для уличных шкафов системы видеонаблюдения), предусматривается в разделе внутриплощадочных сетей;

-горизонтальной кабельной подсистемы категории 6, соединяющей рабочие места пользователей с кроссом;

-подсистемы рабочего места;

-административной подсистемы;

-технологической кабельной сети для оборудования WiFi, СВКС, СВВ.

Подрядная организация, выполняющая СМР, после завершения работ по монтажу СКС должна предоставить результаты сертификационных испытаний, проведенных прибором Fluke, а также системную гарантию от производителя СКС сроком не менее 10 лет.

**Магистральная кабельная подсистема**

Магистральная подсистема охватывает всю оптико-волоконную магистраль: магистраль между зданиями, магистраль для уличных шкафов системы видеонаблюдения.

Магистральная кабельная подсистема будет предусмотрена в разделе внутриплощадочных сетей.

**Горизонтальная подсистема**



Горизонтальная кабельная подсистема выполнена с использованием неэкранированной витой пары категории 6.

Наружная изоляция кабельных линий СКС типа LSZH не поддерживает горение и не выделяет при горении галогенов.

Каждый кабельный линк состоит из одного отрезка кабеля. Он не содержит никаких соединений на всем своем протяжении от кроссового оборудования до информационных розеток.

Кабели прокладываются:

- в металлических проволочных лотках;
- в гофрированной трубе  $d=16$ мм скрыто в стене и открыто по конструкциям;
- в ПНД трубе  $d=25$ мм скрыто в полу;

Все кабели заводятся на кросс (шкаф R1) в серверное помещение.

Длина горизонтальных кабельных линий не превышала 90 метров.

Для подключения горизонтальной разводки в телекоммуникационном шкафу применены патч-панели категории 6.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Предусмотрены розетки с разъемами типа RJ-45 категории 6. Количество розеток определено согласно ТЗ и чертежей марки ТХ. Подключение компьютерного оборудования и телефонных аппаратов к телекоммуникационным розеткам осуществляется стандартными коммутационными кабелями с разъёмами RJ-45.

В данном проекте используются неэкранированные розеточные модули, которые монтируются в суппорты настенных розеток и в напольные лючки. Суппорты устанавливаются в рамки и закрепляются во встраиваемые монтажные коробки.

Административная подсистема

Административной подсистемой называется часть СКС служащая переходным звеном между магистральной кабельной подсистемой и горизонтальной кабельной подсистемой. Она выполняет следующие функции:

- размещение коммутационных панелей горизонтальной кабельной подсистемы;
- размещение основного блока коммутационных панелей магистральной подсистемы.

Распределительные узлы (кроссы) состоят из следующих основных компонентов:



а) Монтажного шкафа с горизонтальным посадочным размером 19”, применяемого для установки сетевого, кроссового и вспомогательного оборудования и ограничения доступа к указанному оборудованию:

- коммутационных панелей;
- активного оборудования.

б) Вспомогательного монтажного оборудования, включающего приспособления для укладки жгутов кабеля и их крепления к стенкам и стойкам монтажного шкафа.

Административная подсистема объединяет все подсистемы вместе. Она состоит из кроссового блока соответствующим образом промаркированного, и соединительных шнуров (патч-кордов), позволяющих организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими местами соответственно.

Кроссовый блок удовлетворяет требования стандарта ISO/IEC 11801 и соответствует Категории 6. Соединительные шнуры - заводского изготовления Категории 6. Соединительные шнуры имеют разъемы, соответствующие интерфейсу активного оборудования с одной стороны и интерфейсу кроссового блока, с другой стороны.

Все оборудование административной подсистемы смонтировано в монтажные шкафы R1, R2 со стандартным монтажным размером 19 дюймов. Шкаф будет иметь металлические боковые стенки и перфорированную дверь. Для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию, установленному в монтажном шкафу, предусмотрен механизм запираения на ключ.

Телекоммуникационные шкафы в данном проекте предусмотрены напольного исполнения, размером 2030x800x1000 мм вместимостью 42U. В шкафах также размещается оборудование видеонаблюдения, речевого оповещения и предусмотрен резерв.

#### Технологическая кабельная сеть для оборудования WiFi, системы видеоконференцсвязи (СВКС), системы видеовещания (СВВ)

Технологическая кабельная сеть для оборудования точек доступа WiFi и ТВ выполнена с использованием неэкранированной витой пары категории 6.

Кабельные линии для технологического оборудования оконечиваются встроенными розетками с модулями RJ-45 категории 6 и устанавливаются:

- на стене под потолком рядом с размещаемым оборудованием WI-FI;
- на стене рядом с размещаемым оборудованием СВКС, СВВ и электрической розеткой;



- в напольном лючке рядом с размещаемым оборудованием СВКС.

Для подключения точек доступа WI-FI, устанавливаемых на потолке, учтено только модульное гнездо (Keystone Jack) с интерфейсом RJ-45. Кабель прокладывается к примерному месту установки точки доступа и подключается коммутационным шнуром длиной 1м.

Все кабели заводятся на кросс (шкаф R1) и расшиваются на патч-панелях.

В качестве системы видеоконференцсвязи были выбраны комплекты для видеоконференций Logitech GROUP, установленные в комнатах для переговоров.

Система видеовещания выполняет следующие задачи:

- Размещение внутренней и публичной информации;
- Реклама;
- Передача контента, в том числе и информации о чрезвычайных ситуациях;
- Привлечение потребителя, акцентирование внимания;
- Улучшение окружающей визуальной обстановки в целом.

Система видеовещания использует транспортную среду системы передачи данных (СПД). Система обеспечивает матричную структуру и транслирует видео потоки по независимым зонам комплекса на информационные дисплеи с поддержкой ПО Smart Player.

Информационные дисплеи предусмотрены в клиентской зоне ожидания. Количество и расположение принято на основании задания от раздела ТХ.

Выполнена клиент-серверная архитектура, с использованием медиа плееров, управляемых по Ethernet.

Серверная часть системы видеовещания размещена в коммутационном шкафу R2 в серверном помещении.

#### Маркировка розеток

Для маркировки розеток применена следующая аббревиатура:

- CS - маркировка рабочих мест.
- DS - маркировка системы видеовещания (видео панели).
- WS - беспроводные точки доступа Wi-Fi.
- CC - маркировка системы СВКС



### Система передачи данных (СПД)

В целях обеспечения единой системы передачи данных всех информационных систем комплекса, базирующихся на технологии Ethernet, данным проектом предусмотрена локально- вычислительная сеть.

На уровне доступа применены коммутаторы 2 уровня, обеспечивающие набор технологий, необходимых для функционирования информационных систем.

На границе сети предусмотрен маршрутизатор с интегрированными сервисами, такими как firewall, IPS\IDS, VPN.

Предусмотрена беспроводная сеть передачи данных, соответствующая стандартам IEEE802.11ac\ax с возможностью предоставления услуги интернет посредством беспроводной сети, беспроводная сеть поддерживает технологию бесшовного перехода между Точками Доступа (handover/roaming). Управление беспроводными сетями выполнено через единый контроллер беспроводной сети. Зона покрытия, параметры сигнала, а также размещение радиооборудования согласованы с заказчиком, материалы программных расчетов приведены в прилагаемых документах.

### Системы Звукового Вещания и Оповещения (СЗВиО)

Целью СЗВиО является создание и внедрение эффективного инструмента для управления эвакуацией, а также использование громкоговорителей распределительной сети для организации фонового звучания с возможностью раздельной трансляции сообщений в технологические, административные и торговые залы, с рабочего места администратора системы или диспетчерской комнаты.

Система Звукового Вещания и Оповещения охватывает все помещения проектируемого здания.

СЗВиО соответствует всем требованиям норм РК.

Проектом предусмотрено единое управление всеми зонами оповещений от системы пожарной сигнализации в автоматическом режиме.

Предусмотрено акустическое зонирование для выполнения требований к раздельному регулированию различных акустических параметров (уровень громкости, АЧХ, времени задержки и т. д.) для обеспечения высококачественного звучания в одной зоне.

Для управления эвакуацией предусматривается микрофонный пульт (ресепшн). Центральное оборудование системы расположено в коммуникационном шкафу R2 в Серверном Помещении.



Предусмотрен расчет звукового давления и покрытия и представлен в прилагаемых документах.

### Электроснабжение

Электроснабжение телекоммуникационного оборудования предусматривается в разделе ЭОМ.

В рамках данного проекта предусматривается установка ИБП трехфазного мощностью 60кВА/60кВт (учтен в разделе ЭОМ), от которого предусматривается питание рабочих мест с компьютерами и коммутационных шкафов R1 и R2, установленных в Серверном помещении.

### Заземление

Заземление выполняется согласно ПУЭ-РК до 1кВ «Защитное заземление и зануление электрооборудования напряжением до 1000В».

Все телекоммуникационное оборудование, металлические кабельные лотки подлежат заземлению.

В серверном помещении предусмотрена система заземления (см. раздел ЭОМ), подключенная к контуру телекоммуникационного заземления с сопротивлением не более 4 Ом. Предусмотрена шина заземления для подключения заземляющих проводов лоточных трасс и коммутационных шкафов.

### Монтаж

Монтаж систем выполнить в соответствии с действующими в РК нормами и правилами в строительстве и технической документацией на оборудование заводов - изготовителей и рабочими чертежами настоящего проекта.

### **Охранно-тревожная сигнализация**

Настоящий проект содержит технические решения по установке и монтажу системы охранно-тревожной сигнализации.

Основной целью программно-технических средств охранной-тревожной сигнализации является решение задач по обеспечению безопасности посетителей и персонала автосалона, а также сохранности и неприкосновенности имущества и товарно-материальных ценностей.



Для решения данной задачи проектом предусмотрено оснащение ОТС следующих помещений:

- электрощитовой;
- теплового узла;
- компрессорной;
- агрегатной;
- вентиляционной камеры;
- складов;
- территорию у выхода из здания на улицу в сервисной зоне;
- помещения бухгалтерии;
- архива;
- кабинет директора;
- приемной.

В качестве извещателей тревожной сигнализации на территории проектируемого объекта применены носимые радиокнопки. Стационарные тревожные кнопки предусмотрены в помещениях кассы, на рабочих местах кассовых работников.

Место установки приемно-контрольных приборов приема радиосигналов тревожной сигнализации рассчитано для обеспечения гарантированной передачи извещений из любого места на Объекте. Радиокнопки предусмотрены для сотрудников поста охраны в здании, на ресепшн, кассиров, директора.

Кассовый узел оснащен 4 (четыре) Рубежами охраны, включающими в себя тревожные кнопки; извещатели на входной двери; активные извещатели детекции движения, разрушения строительных конструкций.

Двери, оснащаемые охранной сигнализацией согласованы с Заказчиком.

Постановка/снятие под охрану помещений осуществляется с использованием электронных карт доступа и централизованно с применением программно-вычислительных средств.

Все сведения о производимых операциях, сигналах тревоги, реагирования, включая служебную техническую информацию,

Центральный сервер ОТС и СКУД размещается в шкафу R2 (СКС) в помещении серверной и учтен в разделе СКУД.

Удаленное рабочее место в помещении СБ и охраны, так же учтен в разделе СКУД.



Перед проведением работ по оснащению сигнализацией и установкой оборудования передачи тревожных извещений на пульт охранной компании необходимо обследовать помещения кассы с составлением АКТа. Оснащение осуществить согласно АКТа обследования.

Прокладку проектируемой кабельной линии осуществить с учетом кабеленесущей системы, отображенной в разделе СКС.

Монтаж систем выполнить в соответствии с действующими в РК нормами, правилами в строительстве, технической документацией на оборудование заводов - изготовителей и рабочими чертежами настоящего проекта.

Электропитание устройств ОТС осуществляется от вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР (предусмотрено в разделе ЭЛ).

Электропитание оборудования выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 12В, обеспечивающих работоспособность при отключении внешних источников электропитания не менее чем на 12 часов в дежурном режиме, и не менее 3 часа в тревожном режиме.

Аккумуляторы, устанавливаемые в РИП, необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0.3 -- 0.8 секунд).

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала корпуса приборов ОТС должны быть надежно заземлены. Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована свободная жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

### **Системы контроля управления доступом**

Настоящий проект содержит технические решения по установке и монтажу системы контроля и управления доступом.

СКУД обеспечивает:

- автоматизацию пропуска на территорию (с территории) здания людей, проходов в отдельные помещения в соответствии с установленным на объекте пропускным режимом;
- автоматический контроль и учет времени нахождения персонала на объекте;
- автоматическое обнаружение и выдачу сигналов о несанкционированном проникновении в охраняемые зоны и отдельные помещения объекта;



- сбор, обработку, отображение, регистрацию и хранение информации от технических средств СКУД;
- вход сотрудников и посетителей, имеющих постоянные, временные и разовые пропуска, в здание через турникет в автоматическом режиме;
- ограничение доступа посторонних лиц в определенные зоны и помещения по тактике «одна дверь на вход/выход»;
- запрет входа/выхода при несоответствии идентификаторов или при попытке несанкционированного прохода;
- регламентацию доступа в установленные пространственные и временные зоны;
- временной контроль перемещений сотрудников и работников служб эксплуатации, безопасности и посетителей на контролируемых площадях здания;
- регистрацию и выдачу информации на пост охраны о событиях, происходящих в системе, в том числе о попытках несанкционированного проникновения в контролируемую зону;
- подготовку отчетов по оставшимся абонентам в помещениях на текущее время;
- совместную работу с системой пожарной сигнализации.

Оборудованием системы контроля доступа оснащены следующие двери:

- кассовый узел;
- склады;
- служебные двери из здания на улицу;
- вход в офисные и рабочие помещения, где нахождение посетителей запрещено;
- двери из помещений шоурума в сервисную зону;
- двери из сервисной зоны на уличную территорию;
- кабинет СБ и охраны;
- серверная.

Двери, оснащаемые СКУД согласованы с Заказчиком.

В качестве идентификаторов применены карты доступа стандарта EM-Marin.

Каждая дверь СКУД, в зависимости от точки доступа, оснащена следующим оборудованием:

- контроллером;
- магнитоконтактным извещателем, подключаемым к контроллеру доступа для фиксации событий «дверь взломана» и «дверь заблокирована», оповещением о несанкционированном использовании;



- запирающим устройством (электромагнитный замок);
- дополнительным блоком питания, позволяющим установку аккумуляторной батареи;
- кнопками аварийного выхода, разблокирующими двери для свободного доступа в случае чрезвычайной ситуации, имеющими подсветку для использования в условиях задымления. Конструкция кнопок имеет отдельную группу коммутационных контактов и подключается к контроллеру, в целях обеспечения передачи сигнала о режиме «заблокировано/открыто»;

- считывателями. Считыватели подключаются к контроллеру по интерфейсу Wiegand и считывает электронные карты доступа стандартов Em-Marine;

- считывателями клавиатурными.

Для соответствия СКУД требованиям противопожарных норм предусмотрена автоматическая разблокировка дверей. Разблокировка осуществляется путем подачи электрического сигнала от противопожарной автоматики на специально запрограммированный канал каждого контроллера СКУД. При этом оператор на посту охраны не должен иметь возможности остановки или отключения такого сигнала на компьютере оператора системы безопасности, или такая возможность должна быть заблокирована для использования.

Состав программных средств СКУД и ОТС состоит из следующих программных модулей:

- базы данных для хранения сведений о пользователях, событий, настроек логики управления оборудованием, вместе с его настройками, настройками графического интерфейса пользователя системы;

- управления СКУД и правами пользователей;

- получения отчетности о событиях и аудита действий пользователей;

- подключения удаленных рабочих мест;

- учет рабочего времени (опционально).

Соблюдены требования по интеграции протоколов обмена информацией применяемого оборудования с программным обеспечением «Орион Про» компании НВП «Болид».

Установка центрального сервера ОТС и СКУД предусмотрена в помещении серверной в телекоммуникационной стойке R2. Удаленное рабочее место в помещении СБ и охраны.

ПО Орион Про учтен в разделе АПС.

Разблокировка дверей при пожаре предусмотрена в разделе АПС.



Прокладка проектируемой кабельной трассы предусмотрена в пластиковой гофрированной трубе Ø20 мм в запотолочном пространстве. Крепление производить каждые 700мм при помощи крепления для пластиковых труб Ø20мм с защелкой. Спуски по стенам предусмотрены в кабельном канале 20x12.5 мм, крепление производить каждые 700мм при помощи дюбель-нагеля 8x80мм.

Прокладку проектируемой кабельной линии осуществить с учетом кабеленесущей системы, отображенной в разделе СКС.

Монтаж систем выполнить в соответствии с действующими в РК нормами, правилами в строительстве, технической документацией на оборудование заводов - изготовителей и рабочими чертежами настоящего проекта.

Электропитание устройств СКУД осуществляется от вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР (предусмотрено в разделе ЭОМ).

Электропитание оборудования выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 12В, обеспечивающих работоспособность при отключении внешних источников электропитания не менее чем на 8 часов в дежурном режиме, и не менее 1 часа в тревожном режиме.

Аккумуляторы, устанавливаемые РИП, необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0.3 -- 0.8 секунд).

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала корпуса приборов СКУД должны быть надежно заземлены. Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована свободная жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

### **Система видеонаблюдения**

Данный проект системы видеонаблюдения выполнен на основании технического задания на проектирование и в соответствии с санитарными и строительными нормами, действующими на территории РК.

Система видеонаблюдения, разработанная на базе оборудования Hikvision, предназначена для создания высокоэффективного инструмента для решения следующих задач:

- контроля (в том числе последующего за событиями возможного инцидента) за передвижением сотрудников и посетителей по зонам, где имеют право находиться клиенты, за



рабочими местами сотрудников в залах и офисе, цехах сервиса, складских помещениях и коридорах Объекта;

- контроля за производственным процессом по подготовке и обслуживанию автомобилей в автомастерских и автомобильной мойке. Видеокамеры установлены на каждое рабочее место обслуживания автомобиля;

- фото документирования внешнего состояния и целостности автомобилей, въезжающих и выезжающих в сервисную зону на обслуживание;

- получения на служебном входе(ах) здания видеоизображений, позволяющих осуществить распознавание людей и персонала;

- получения на входе(ах) здания используемых клиентами и посетителями видеоизображений, позволяющих осуществить идентификацию;

- фото документирования операций, действий кассиров и клиентов в кассовом помещении, кабине для клиента, примыкающей к кассе. В кассовой зоне установлены видеокамеры, направленные на рабочий стол кассира для распознавания номинала денежных купюр, отображаемых на индикаторе пересчетной машины цифровых показателей. Дополнительная видеокамера в помещении кассы обеспечивает покрытие зоной видеонаблюдения оставшейся части помещения вместе с сейфом для хранения денежной наличности операционной деятельности. Видеокамера, предусмотренная в помещении обслуживания клиентов, предназначена чтобы фиксировать все действия клиента при обслуживании;

- контроля за лицами, входящими в помещение серверной;

- организации рабочего места для мониторинга и охраны объекта с использованием установленной системы видеонаблюдения в помещении СБ и охраны.

Проект выполнен с учетом минимальных требований к системе видеонаблюдения и видеокамерам, относящимся к опасным зонам, определяемым как к объектам уязвимым в террористическом отношении и соответствует приведенным в Приложении №2 к Правилам функционирования Национальной системы видеомониторинга, утвержденных Приказом Председателя Комитета национальной безопасности Республики Казахстан от 27 октября 2020 года № 69-ке.

Для решения указанных задач по месту размещения видеокамер была использована программа автоматизированного проектирования систем видеонаблюдения. Результаты проектирования с указанием местоположения, модели, визуальной зоны обзора, высоты установки, фокусного расстояния, разрешения, матрицы и плотности пикселей приведены в прилагаемых документах и согласованы с Заказчиком.



Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов (предусмотренных в разделе СКС) с поддержкой стандарта PoE.

Видеозаписывающее устройство (видеорегиистратор) со встроенной системой хранения данных, с установленным изготовителем системным и микропрограммным обеспечением предусмотрено в помещении серверной в телекоммуникационном шкафу 19" R2.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) с двумя мониторами предусматривается в помещении СБ и охраны.

Программное обеспечение IVMS 4200 устанавливается на АРМ.

Прокладка кабелей осуществляется в металлических кабельных лотках (см. раздел СКС).

В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладку осуществить следующим образом:

- в запотолочном пространстве кабель прокладывается в пластиковой гофрированной трубе Ø20 мм с креплением через каждые 700мм при помощи крепления для пластиковых труб Ø20мм с защёлкой;

- в подготовке пола- в ПНД трубе Ø40 мм;

- вертикальные спуски кабеля предусмотрены в кабельном канале 20x12.5 мм с креплением через каждые 700мм при помощи дюбель-нагеля 8x80мм.

Электропитание системы видеонаблюдения выполнено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутаторов, установленных в телекоммуникационном шкафу в серверной.

В рамках данного проекта предусматривается установка ИБП трехфазного мощностью 60кВА/60кВт (учтен в разделе ЭОМ, от которого предусматривается питание коммутаторов видеонаблюдения в шкафу R1 (серверная).

При отключении энергоснабжения Объекта обеспечение резервным электропитанием оборудования системы видеонаблюдения, включая видеокамеры, сервер/видеорегиистратор, компьютер и монитора рабочего места обеспечивается по времени не ниже, чем указано в разделе технического задания на организацию системы передачи данных серверной комнаты (5-10 мин.).

Защитное заземление и зануление оборудования видеонаблюдения выполнить в соответствии с ПУЭ РК и «Инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках».



Заземление оборудования и компонентов системы должно осуществляться в соответствии с рекомендациями производителя.

Все металлические компоненты системы должны быть электрически соединены между собой для уравнивания потенциалов.

### **Автоматическая пожарная сигнализация**

Данная книга "Автоматическая пожарная сигнализация" рассматривает внедрение системы АПС на территории автосалона.

#### 1. Краткая характеристика рабочего проекта

1.1 Название книги - "Автоматическая пожарная сигнализация".

1.2 Стадия разработки - Рабочий проект.

1.3 Основание для разработки рабочего проекта: - Задание на проектирование.

1.4 Тип оповещения объекта 2-й согласно СН РК 2.02-02-2023 (таблица 3, пункт 8).

#### Проектные решения

Данный проект предусматривает внедрение автоматической пожарной сигнализации на территории автосалона.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид».

#### Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, запуск СОУЭ, запуска насосов ВПВ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- адресный сигнально-пусковой блок «С2000-СП2 исп.02»;
- источник питания резервированный «РИП-12 ИСП.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS);
- блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;
- устройство коммутационное на один канал «УК-ВК/05».



- преобразователь интерфейсов «С2000-Ethernet».

- В состав автоматизированного рабочего места (далее АРМ) входит персональный компьютер в сборе (предусмотрен в разделе СКУД) с установленным ПО.

Проектируемые системы АПС, СОУЭ, АДУ включены в единый комплекс технических средств, предназначены для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АПС, установлены на стене в помещении СБ и охраны на 2-м этаже, а также в непосредственной близости от шкафов управления вентиляторами ДУ и ПД.

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на включение систем вытяжной противодымной вентиляции;
- формирование сигналов на включение систем приточной противодымной вентиляции;
- формирование сигналов на управление раздвижными дверями;
- формирование сигналов на управление речевым оповещением;
- формирование сигналов на управление установками спринклерного и газового АПТ;
- прием сигналов состояния положения клапанов дымоудаления, (открыт/закрыт);
- прием сигналов состояния систем спринклерного и газового АПТ;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Расстановка извещателей предусмотрена согласно 8.3.1, 8.3.2 СП РК 2.02-102-2022, а также пункта 4.58 "Если установка пожарной сигнализации предназначена для управления автоматическими установками систем пожаротушения, дымоудаления, то каждая точка защищаемой поверхности должна контролироваться, не менее чем двумя автоматическими пожарными извещателями. На данном объекте предусматривается дымоудаление.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт «С2000М» и контроллеры «С2000-КДЛ». «С2000-



КДЛ» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, положения и дистанционного управления клапанов, а также системы АППТ в помещении с 24-х часовым пребыванием персонала, а именно на центральном посту охраны, в отдельно стоящем здании при въезде на территорию центра, на стене будут установлены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ» и «С2000-ПТ». Здание центрального поста и внутриплощадочные сети будут предусмотрены отдельными проектами.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

В соответствии с СН РК 2.02-02-2023 (таблица 3, пункт 8), на проектируемом объекте предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 2-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации.

Для выполнения требования норм в помещениях в качестве звуковых оповещателей принято использовать оповещатель охранно-пожарный звуковой с уровнем звукового давления 105дБ.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость.

Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

- адресный сигнально-пусковой блок «С2000-СП2 исп.02»;
- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») «КРИСТАЛЛ-12»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «LD-96 RED»;
- модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2 исп.02» устанавливаются на этажах в соответствии со схемами.



Выходы «С2000-СП2 исп.02» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про».

Звуковые оповещатели «LD-96 RED», установлены на путях эвакуации.

Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход».

Световые (СО) и звуковые (ЗО) оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-СП2 исп.02», где есть функция контроля целостности линии, поэтому подключение каждого СО и ЗО в линии должно происходить через модули подключения нагрузки «МПН».

Срабатывание светового, звукового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны.

Автоматизация систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции (АДУ)

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала пульта «С2000М».

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала, от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-3АМ»;

на высоте 1,5 м от уровня пола, от кнопок ручного пуска в пожарных шкафах «УДП 513-3АМ Исп.02».

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар». Исходное положение - определяется в дежурном режиме. В дежурном режиме КДУ должен находиться в закрытом состоянии. При пожаре КДУ должен быть открыт.

При поступлении сигнала «пожар» от пульта «С2000М» блок «С2000-СП4» подаст сигнал управление приводом клапана, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в открытое положение. При восстановлении извещателя (ей) в норму «С2000-СП4» подаст сигнал на 40 с для возврата клапана в исходное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха устанавливаются шкафы управления, предусмотренные в разделе ЭЛ.

Для управления шкафами противодымной вентиляции в автоматическом режиме проектом предусмотрены приборы управления «С2000-4» которые являются адресными устройствами и управляют включением и отключением электроприводами вентиляторов.



Так же шкаф управления контролирует состояние вентилятора (запуск и остановку), имеет функции контроля входного напряжения, контроля цепи датчиков состояния вентилятора, контроля цепи электродвигателя и передает эту информацию на «С2000-4».

Для отключения систем вентиляции предусматриваются адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2 исп.02П1, устанавливаемые в электрощитовой для подачи сигнала на главный распределительный щит.

Автоматика пожаротушения.

Автоматика спринклерного АПТ предусмотрена разделом АПТиА.

Данным проектом предусматривается подключение ППК Сигнал-10 (тепловой узел, учтен в компл. АПТиА.) к интерфейсной линии RS-485 системы АПС для передачи состояния узлов управления N1 и N2 на приборы С2000-М(помещение СБ и охраны) и С2000-ПТ (центральный пост охраны).

Автоматика газового АПТ предусмотрена разделом АГПТ.

Данным проектом предусматривается подключение прибора АГПТ (серверная, учтен в компл. АГПТ) к интерфейсной линии RS-485 системы АПС для выполнения функций управления и контроля на приборах С2000-М(помещение СБ и охраны) и С2000-ПТ (центральный пост охраны).

Управление раздвижными дверями и речевым оповещением

Управление раздвижными дверями (см. раздел СКУД) и речевым оповещением (см. раздел СКС) осуществляется путем выдачи управляющих сигналов адресными сигнально-пусковыми блоками «С2000-СП2 исп.02П1 и подключенных к ним устройств коммутационного «УК-ВК/05» (путем размыкания/замыкания контактов реле).

Алгоритм работы системы противопожарной защиты.

При срабатывании одного извещателя дымового или ручного при дистанционном управлении, (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-3АМ» или в пожарных шкафах «ЭДУ 513-3АМ») прибор «С2000-КДЛ» выдает сообщение о срабатывании на пульт «С2000М». В свою очередь пульт «С2000М» подает команду на:

- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.02П1», для запуска сигнала оповещения во всем здании;

- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.02П1» для отключения общеобменной вентиляции;



- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.02П1» через устройства коммутационные «УК-ВК/05» на управление раздвижными дверями;
- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.02П1» через устройства коммутационные «УК-ВК/05» на управление речевым оповещением;
- на «С2000-КДЛ» на закрытие всех огнезадерживающих клапанов;
- на «С2000-КДЛ» на перевод клапанов дымоудаления, расположенных в зоне возгорания, в открытое положение;
- спустя 30 с. автоматический пуск установок противодымной защиты.

В соответствии с требованиями норм, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;

Шкафы управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора посредством прибора "С2000-4".

#### Электропитание и заземление оборудования

Электропитание устройств пожарной сигнализации осуществляется от вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР (предусмотрено в разделе ЭЛ).

Электропитание пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 12В, обеспечивающих работоспособность при отключении внешних источников электропитания не менее чем на 24 часа в дежурном режиме, и не менее 3 часа в режиме «Пожар».

Встроенные аккумуляторы в РИП необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0.3 -- 0.8 секунд).

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя. Для заземления корпусов приборов,



устройств и модулей задействована свободная жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Прокладка кабеля

Подключение автоматической пожарной сигнализации осуществляется при помощи кабеля КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,8. При прокладке кабелей необходимо руководствоваться чертежами и примечаниями, указанными в данном проекте. Кабель, предварительно уложенный в гофрированную трубу Ø16мм, прокладывается по потолку. Кабельную трассу закрепить к потолку. По стене проектируемый кабель прокладывать в проектируемом кабельном канале 15x10мм.

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0.25м от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей. Расстояние от кабелей, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого хранения горючих материалов должно быть не менее 0.6 м.

### **Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности.**

Степень огнестойкости здания - II.

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Эвакуация обеспечивается наружу. Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В проекте применены негорюемые и трудногорюемые строительные и отделочные материалы.

Все деревянные элементы для предохранения от возгорания предусмотрено обработать антипиренами.

Металлические конструкции покрываются огнезащитным составом ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

1.1. Покрытие следует применять для огнезащиты конструкций, эксплуатируемых внутри помещений с неагрессивной средой, положительной температурой, не превышающей 35 °С, и относительной влажностью воздуха не более 60% . Допускается применять



покрытие при относительной влажности воздуха не более 80 % при условии нанесения на поверхность высохшего покрытия влагозащитного слоя.

1.2. Материалы для приготовления состава покрытия, а также технология его нанесения на конструкции должны удовлетворять требованиям, приведенным в обязательном приложении.

1.3. Покрытие должно быть сплошным и не иметь трещин, отслоений, вздутий.

1.4. Толщина высохшего покрытия должна быть не менее 3,5 мм.

Готовое покрытие должно быть проверено на соответствие требованиям настоящего стандарта. После завершения огнезащитной обработки металлических конструкций (деревянных элементов) представить акты, протокола испытаний с подтверждением достигнутых результатов путем проведения испытаний в лаборатории, аккредитованной в государственной системе технического регулирования (п. 21 ППБ №55).

Электропроводка предусмотрена скрытой в стенах под слоем штукатурки.

Светильники электроосвещения должны быть не взрывоопасными.

Здание оборудуется первичными средствами пожаротушения.

### **Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

Раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера.

Главным условием безопасного ведения эксплуатационных работ является обязательное выполнение следующих Законов, правил и документов:

Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. № 188-V (по состоянию на 07.07.2020 г.);

Постановление Правительства Республики Казахстан «Правила пожарной безопасности» от 09.10.2014 г. № 1077 (по состоянию на 13.12.2019 г.);

Экологический кодекс Республики Казахстан от 09.01.2007 г. № 212-III (по состоянию на 02.01.2021 г.);

Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан 30 декабря 2014 года № 358;

СН РК 1.02-03-2011 г. «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство»;



Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439;

Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.), утвержденные Постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 года № 1077.

СН РК 2.02-11-2002г. «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»(с изменениями по состоянию на 05.10.2012 г.);

Главной целью мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций является обеспечение надежной безопасности и защиты жителей домов, снижение материального ущерба в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера, а также защита от опасностей, возникающих при ведении военных действий.

### **АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и НТП РК 03-05.1-2011. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований НТП РК 03-05.1-2011.



## АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах». Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья. Уточнённая сейсмичность площадки в баллах по картам ОСЗ-2 475 - 8 баллов.

Расчетная сейсмичность здания - 8 баллов

### Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Тип грунтовых условий по просадочности - II.

В качестве основания фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки из местного суглинистого грунта толщиной 5,0 м, что полностью заменяет всю просадочную толщу грунта. Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно слоями не более 25-30 см, до проектной отметки.

Вводы водопровода, а также выпуски канализации прокладываются в каналах со съёмными перекрытиями до контрольного колодца.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

### 1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04-01-2017.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в IV климатическом районе, подрайон Г.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1

| I    | II   | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII | Год  |
|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| -1,5 | -0,1 | 6,2 | 13,5 | 18,5 | 23,8 | 26,4 | 25,1 | 19,6 | 12,5 | 6,1 | 0,9 | 12,6 |



Абсолютная минимальная температура воздуха  $-30,3^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92  $-16,9^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92  $-14,3^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха холодного периода обеспеченностью 0,94  $-4,5^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,95  $31,4^{\circ}\text{C}$ .

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля)  $33,5^{\circ}\text{C}$ .

Абсолютная максимальная температура воздуха  $44,2^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше  $0^{\circ}\text{C}$  составляет 48 суток. Средняя температура воздуха этого периода  $-0,4^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше  $8^{\circ}\text{C}$  составляет 136 суток. Средняя температура воздуха этого периода  $2,1^{\circ}\text{C}$ . Дата начала отопительного периода 6 ноября, дата окончания отопительного периода 22 марта.

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам приводится в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2

| I   | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII | Год  |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 9,7 | 10,2 | 10,8 | 11,9 | 12,9 | 14,3 | 14,8 | 15,2 | 15,0 | 13,0 | 10,7 | 9,5 | 12,3 |

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 16 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 72 %

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) – 65 %

наиболее теплого месяца (июля) – 25 %

Количество осадков: за ноябрь – март 377 мм  
за апрель – октябрь 210 мм

Суточный максимум осадков за год:

средний из максимальных – 38 мм

наибольший из максимальных – 69 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – В.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе  $-6,0$  м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле –  $1,3$  м/с.

Повторяемость штилей за год - 26%.

Средняя скорость ветра за отопительный период –  $1,7$  м/с.



Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов приводится в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3

| Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже |                    |                    | Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше |                   |                   |
|---|--------------------|--------------------|--|-------------------|-------------------|
| -35 <sup>0</sup> С  | -30 <sup>0</sup> С | -25 <sup>0</sup> С | 25 <sup>0</sup> С  | 30 <sup>0</sup> С | 34 <sup>0</sup> С |
| 0,0   | 0,0                | 0,0                | 141,7  | 87,9              | 37,2              |

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4

| I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | Год |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 73 | 72 | 68  | 62 | 56 | 43 | 38  | 34   | 39 | 54 | 68 | 73  | 57  |

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,4 см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 62,0 см.

Максимальная суточная высота снежного покрова за зиму на последний день декады – 59см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 66 дней.

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 3,9 дня.

Среднее число дней с туманами за год – 29 дней.

Среднее число дней с метелями за год – 3 дня.

Среднее число дней с грозами за год – 19 дней.

Среднее месячное и годовое давление водяного пара приводится в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1.5

| I   | II  | III | IV  | V  | VI   | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4,0 | 4,6 | 6,4 | 9,1 | ПД | 11,5 | ИД  | 9,6  | 7,3 | 6,5 | 5,8 | 4,7 | 7,6 |

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле приводится в таблице 1.1.6.

Таблица 1.1.6

| Средняя суточная | Максимальная |
|------------------|--------------|
| 15,2             | 23,7         |



Ветровой район - IV. Базовая скорость ветра 35 м/с. Давление ветра 0,77 кПа. (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району III. Снеговая нагрузка на грунт составляет  $s_k = 1,5$  кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району III. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет  $s_k = 3,0$  кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району III. Снеговая нагрузка на покрытие составляет  $s_k = 1,5$  кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 8 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району III. Снеговая нагрузка составляет  $s_k = 1,5$  кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

Нормативная глубина промерзания грунтов 50 см. Максимальная под оголенной от снега поверхностью 80 см.

Основные метеорологические характеристики г. Шымкент приведены в таблице 1.1.7.

Таблица 1.1.7

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

| Наименование характеристик   | Величина |
|--|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А   | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе   | 1        |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С                                     | 28,6     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -21,1    |
| Среднегодовая роза ветров, %   |          |
| С  | 8        |
| СВ   | 5        |
| В  | 15       |
| ЮВ   | 22       |



|  |    |
|--|----|
| Ю  | 10 |
| ЮЗ   | 8  |
| З  | 15 |
| СЗ   | 17 |
| штиль  | 44 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с  | 7  |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с) | 3  |

## 1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натуральных замеров)

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис.2).



Рисунок 2



Район расположения объекта находится в зоне с высоким потенциалом загрязнения атмосферы.

### Качество атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. По данным Департамента статистики г. Шымкент численность населения в г. Шымкент на 2025 год составляла 1 274 296 человек.

Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Шымкент по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» (приложение 7) приведены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4.

#### Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

| Загрязняющее вещество | Код  | Значение фоновых концентраций |        |        |        |        |
|-----------------------|------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                       |      | Штиль                         | Север  | Восток | Юг     | Запад  |
| Азота диоксид         | 0301 | 0.1879                        | 0.2095 | 0.1771 | 0.1867 | 0.1795 |
| Сера диоксид          | 0330 | 0.0385                        | 0.0361 | 0.0717 | 0.0325 | 0.0532 |
| Углерода оксид        | 0337 | 4.933                         | 4.9671 | 4.7457 | 5.3548 | 4.2824 |
| Взвешенные частицы    | 2902 | 0.885                         | 1.0087 | 0.6942 | 0.7275 | 0.7316 |

**1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной нагрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения**

#### Период строительства:

Строительство какого-либо объекта включает в себя комплекс архитектурно-строительных работ и выполнение некоторых из них сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве, являются следующие архитектурно-строительные работы:



✓ **Земляные работы (ист. № 6001/001):** снятие плодородного слоя почвы – 6048 т; разработка грунта – 41102 т; обратная засыпка – 47105 т. При выполнении земляных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

✓ **Сварочные работы (ист. № 6001/002).** В период строительства проводятся следующие сварочные работы: ручная дуговая сварка штучными электродами Э42 (1500 кг), Э46 (100 кг); газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем с расходом ацетилена 10 кг; газовая сварка пропан-бутановой смесью с расходом смеси 22 кг. Для сварки стыков полиэтиленовых, полипропиленовых труб и труб ПВХ (120 м) применяется агрегат для сварки полиэтиленовых труб. Для дуговой наплавки применяется горелка газоплазменная с расходом сварочной проволоки 15 кг. Загрязняющие вещества, выделяемые в атмосферный воздух в процессе сварочных работ следующие: железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/; хлорэтилен.

✓ **Малярные работы (ист. № 6001/003).** Для обработки поверхностей и конструкций применяется следующий лакокрасочный и отделочный материал: грунтовка ГФ-021 (0,01 т); эмаль ХС-720 (0,01 т); эмаль ХВ-124 (0,0125 т); эмаль ПФ-115 (0,09 т). При нанесении лакокрасочного материала и сушке в атмосферный воздух выделяются такие вредные вещества, как: ксилол; толуол; 2-этоксиэтанол; бутилацетат; пропан-2-он; уайт-спирит; взвешенные частицы.

✓ **Гидроизоляция конструкций (ист. № 6001/004) (ист. № 0001/001).** Гидроизоляция производится битумом и мастикой (5,5 т), которые разогреваются при помощи битумных котлов на 400 л, работающих на дизельном топливе (1 т). Для создания асфальтового покрытия используется асфальтобетонная смесь (5500 т). При сжигания дизтоплива в атмосферу выбрасываются такие вредные вещества, как азота (IV) диоксид; азота (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид. В процессе разогрева обмазки и слива нефтепродуктов в атмосферный воздух выделяются алканы C12-C19.

✓ **Пересыпка инертных материалов (ист. № 6001/005).** Сыпучие строительные материалы, такие как песок (9160 т); щебень фракции 5-10 мм (250 т); щебень фракции 10-20 и 20-40 мм (5540 т); гравия фракции 5-10 мм (270 т) на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости. При разгрузке и пересыпке строительных материалов в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.



✓ **Оборудование механической обработки материалов (ист. № 6001/06).** На строительной площадке применяется такое оборудование как машины шлифовальные, станки отрезные, станки для резки арматуры, дрели, перфоратор. При работе строительного оборудования в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества; пыль абразивная.

✓ **Вспомогательное оборудование (ист. 0002-0003).** Для работы строительных агрегатов используется следующее вспомогательное оборудование (средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания): компрессор; электростанция до 4 кВт. При работе данного оборудования в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид; азота (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; бенз/а/пирен; алканы C12-C19.

✓ **Автотранспортные работы, работа ДВС строительной техники и автотранспорта (ист. № 6001/007).** При строительстве используется следующая автотехника: бульдозеры, погрузчик фронтальный, экскаваторы, краны, автопогрузчик, трубоукладчик, поливомоечная машина, бортовая машина. Работа дорожно-строительной техники и автотранспорта сопровождается выделением следующих газов от работы двигателей внутреннего сгорания: азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; бензин (нефтяной малосернистый) /в пересчете на углерод/; керосин. При движении автотранспорта, сдувание с поверхности кузова выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Валовый выброс (т/год) загрязняющих веществ при работе передвижных источников не нормируется, учитывается только максимальный выброс (г/сек) при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Данные источники выбросов временные, действующие только в период строительства.

**Выбросы от автотранспорта и строительной технике не нормируются в учет для расчета рассеивания взяты только г/сек.**

До начала реконструкции необходимо выполнить подготовку строительной площадки: ограждение участка застройки, обустройство временных зданий.

На период строительства в выбросах предприятия содержится:

- ✚ Период строительства – 22 загрязняющих веществ из них 2 вещества не подлежат нормированию: железо оксид; марганец и его соединения; азота оксид; азота диоксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соедине-



ния; ксилол; толуол; бенз/а/пирен; хлорэтилен; 2-Этоксизэтанол; бутилацетат; пропан-2-он; бензин; керосин; уайт-спирит; алканы C12-C19; взвешенные частицы; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; пыль абразивная.

### **Период эксплуатации**

Автосалон предназначен для продажи и технического обслуживания легковых автомобилей.

Время работы - 1 смена (8 часов).

Максимальное количество персонала в одну смену - 38 чел.

Производственная мощность: 8 слесарных постов, 6 выставочных мест для автомобилей.

### **Котельная**

Отопление зданий предусматривается за счет собственной котельной. В котельной установлено два котла (1 рабочий, 1 резервный). Расход газа на котельную 127,296 тыс. м<sup>3</sup>/год. Режим работы – 24 ч/сут, 136 дн/год. Отвод продуктов сгорания топлива котлов производится через дымовую трубу высотой 10 м, диаметром 0,426 м (ист. № 0001/001-002). В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид.

### **Сервисный центр**

В автосалоне предусматривается осмотр и техническое обслуживание легковых автомобилей. Количество обслуживаемого автотранспорта составляет 500 бензиновых единиц в год. Загрязняющие вещества, выделяемые при техническим осмотре: азота оксид; азота диоксид; углерод оксид; бензин; сера диоксид.

Для ремонтных работ с металлом установлен сверлильный станок, время работы – 50 ч/год. Загрязняющее вещество выделяемое при работе с металлом: взвешенные частицы.

В автосалоне проводится зарядка аккумуляторных батарей. Количество проведенных зарядов 100 в год. Цикл проведения зарядки 8 ч/день. Загрязняющее вещество выделяемое при зарядке аккумуляторов: серная кислота.

В автосалоне проводятся работы по замене масла в двигателе аппаратом. В течении



года производится замена 15 т/год масла. Одновременно могут менять масло в 2 автомашинах. При замене масла в атмосферу выделяется масло минеральное.

В автосалоне проводятся работы по замене масла в АКПП. В течении года производится замена 5 т/год масла. Одновременно могут менять масло в 2 автомашинах. При замене масла в атмосферу выделяется масло минеральное.

Для хранения отработанного масла предусмотрены четыре наземные емкости по 200 л каждая. Количество закачиваемой жидкости в емкости – 20 т/год. При хранении масла в атмосферу выделяется масло минеральное.

Удаление воздуха с помещения сервисного центра осуществляется при помощи вентилятора высотой 8 м, диаметром 800\*500 мм, производительностью 6000 м<sup>3</sup>/час (ист. № 0002).

#### **Автомойка на 2 поста**

Количества бензиновых автомобилей обслуживаемых мойкой в течении года – 5000 шт/год. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид; азота оксид; серы диоксид; углерода оксид; бензин.

Для очистки загрязненных сточных вод от мойки предусмотрена установка Chimico-Fisico Fimis DM 2/500". Сточные воды, поступающие с моечных постов в систему «SE WRS», проходят поэтапный процесс очистки, включающий в себя последовательное прохождение стоков через многоступенчатую систему фильтрации.

1-й этап. Вода, использованная в процессе мытья автотранспорта, самотеком поступает в отстойник. Роль отстойника в данной системе выполняет пескоилоотделитель, расположенный в 1-ой камере установки, куда самотеком собирается вся отработанная вода.

2-й этап. Затем стоки самотеком попадают во 2-ю камеру установки в аэрационный отсек. За счет высокой концентрации кислорода в воде, создаваемой аэратором, происходит захват частиц синтетических моющих средств (шампуней, мыл и т.п.) частицами активного кислорода с последующим образованием обильной пены. Процесс захвата мыльных частиц кислородом обеспечивает минимальное осаждение взвеси, чем снижает частоту откачки осадка со дна блока очистки. Полученная пена собирается в пеносорбник, откуда она утилизируется.

Фильтрация и накопление (физическая очистка воды)



3-й этап. Отделенная от пены и осветленная вода самотеком попадает в 3-ю камеру, в которой расположена система вертикальных тонкослойных сотовых модулей (коалицентный модуль). Отстойник позволяет интенсифицировать процесс осаждения примесей воды путем отстаивания в тонком слое. Сущность метода заключается в ламинаризации потока воды, при котором исключается влияние турбулентных потоков. Что позволяет осуществить расслоение потока воды на составляющие: нефтяная пленка, тяжелые включения (микрочастицы песка, глины и т.д.).

4-й этап. Очищенные от нефтесодержащих продуктов стоки самотеком поступают в 4-ю камеру, сорбционной фильтрации. В 4-й камере расположен блок, предназначенный для сорбентной загрузки. В этой камере происходит доочистка стоков от загрязнения.

Загрузка подлежит периодической замене. Срок замены зависит от интенсивности использования системы и состава стоков и определяется индивидуально.

Затем очищенная вода попадает в 5-ю камеру установки, которая является камерой накопителем очищенной воды.

5-й этап. Окончательная очистка воды и подача на мойку. Очищенная вода из 5-й камеры насосом подается в песочный фильтр тонкой очистки. Песочный фильтр тонкой очистки представляет собой стеклопластиковый резервуар, заполненный кварцевым песком, через который осуществляется подача воды непосредственно на аппарат высокого давления для мойки автомобиля. На мойке предусматривается обратное водоснабжение. Загрязняющие вещества выделяемые от мойки: азота оксид, азота диоксид, углерод оксид, сажа, бензин, керосин, сера диоксид.

*Пескоуловитель* предназначен для улавливания взвешенных веществ и обеспечивает бесперебойную работу нефтеуловителя. Тонкослойный модуль обеспечивает отделения минеральных примесей и нерастворенных взвешенных веществ, как большой крупности, так и мелкодисперсных взвешенных веществ. Осадок, скопившийся в пескоотделителе, периодически откачивается ассенизационными машинами и вывозится с территории. Загрязняющие вещества выделяемые от пескоуловителя: алканы C12-C19; бензол; ксилол; толуол; гидроксibenзол; сероводород.

*Нефтеуловитель* предназначен для очистки сточной воды от нефтепродуктов. Удаление осадка и нефтепродуктов осуществляется ассенизаторскими машинами. Загрязняю-



щие вещества выделяемые от нефтеуловителя: алканы C12-C19; бензол; ксилол; толуол; гидроксибензол; сероводород.

Удаление воздуха с помещения мойки и пощения очистных осуществляется при помощи вентилятора высотой 5 м, диаметром 500\*500 м (**ист. № 0003**).

**ДГУ (ист. № 0004 – выхлопная труба).** При аварийном отключении электроэнергии в качестве резервного источника электроснабжения используется дизель-генераторная установка мощностью 110 кВт. При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются: азота, диоксид; азота оксид, углерод; сера диоксид; окись углерода; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

Для хранения дизельного топлива ДГУ предусмотрена наземная емкость 1 т. Количество закачиваемой жидкости в емкость – 5 т/год (**ист. № 6001**). При хранении ДТ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: алканы C12-C19, сероводород.

На территории предусмотрена автостоянка для клиентов на 10 м/м (**ист. № 6002**).

На территории предусмотрена автостоянка для клиентов на 22 м/м (**ист. № 6003**).

На территории предусмотрена две автостоянки сервисных автомобилей на 100 м/м (**ист. № 6004-6005**).

Основной пробег автомобилями осуществляется вне территории.

При въезде и выезде автотранспорта с мест парковки происходит выделение в атмосферу следующих загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/; керосин. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Валовые выбросы от автотранспорта не устанавливаются в соответствии с Экологического кодекса РК.



На период эксплуатации в выбросах предприятия содержится:

- ✚ Период эксплуатации – 16 загрязняющих веществ: азота оксид; азота диоксид; серная кислота; углерод (сажа); сера диоксид; сероводород; углерод оксид; бензол; ксилол; толуол; гидроксibenзол; бензин; керосин; масло минеральное; алканы C12-C19; взвешенные частицы.
  - Аварийные выбросы – в выбросах содержится 8 ненормируемых загрязняющих веществ: азота оксид; азота диоксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19 (информация об аварийных выбросах представлена в таблице 1.3.1).

### **Характеристика газоулавливающего оборудования**

Пылегазоулавливающее оборудование на предприятии отсутствует.

### **Сведения о залповых и аварийных выбросах**

#### Аварийные выбросы.

Дизель-генераторная установка применяется в случае аварийного отключения электроэнергии (ист. № 0004).

В связи с тем, что дизель-генераторная установка аварийная, режим работы дизельной установки можно лишь условно предположить, выбросы от нее не нормируются (согласно методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, п. 6.6). Оплата за выбросы производится по фактически отработанному времени дизельного генератора.

Выбросы от аварийных выбросах не нормируются, но должны быть обязательно учтены и представлены в таблице 1.3.1.



**Перечень источников залповых и аварийных выбросов на период эксплуатации**

Таблица 1.3.1.

| Наименование производств (цехов) и источников выбросов | Наименование вещества | Выбросы веществ |                         |                            |
|--|-----------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|
|  |                       | Код вещества    | Оценочные, г/кг топлива | Максимальный выброс, г/сек |
| 1  | 2                     | 3               | 4                       | 5                          |
| <i>Аварийные выбросы</i>                               |                       |                 |                         |                            |
| Дизель-генераторная установка (ист. № 0004)            | Азота диоксид         | 0301            | -                       | 0.23464                    |
|  | Углерод               | 0328            |                         | 0.038129                   |
|  | Сера диоксид          | 0330            |                         | 0.0152                     |
|  | Углерод оксид         | 0337            |                         | 0.0366                     |
|  | Бенз/а/пирен          | 0703            |                         | 0.1894                     |
|  | Формальдегид          | 1325            |                         | 0.0000003                  |
|  | Алканы C12-C19        | 2754            |                         | 0.00366                    |
|  |                       |                 |                         |                            |
| <b>ВСЕГО:</b>  |                       |                 |                         | <b>0.6042293</b>           |

**1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов**

При строительстве объекта внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено, т.к. все отходы образующиеся на площадке строительства передаются сторонней организации для удаления на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

**1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категории**

Согласно приложения 2 раздела 3 пункта 1 подпункта 69 Экологического Кодекса РК объекты по обслуживанию автомобилей (легковых автомобилей, кроме принадлежащим гражданам, автобусов, кроме автобусов городского транспорта) относятся к объектам III категории.

Согласно примечания, п. 58, раздела 14, приложения 1, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., размер санитарно защит-



ной зоны для котельной устанавливается по расчету рассеивания загрязняющих веществ и воздействия физических факторов.

В настоящем проекте, СЗЗ была рассчитана по максимальной концентрации загрязняющего вещества 0301 азота диоксид – 0,4408 мг/м<sup>3</sup>.

Расстояние от источника выбросов 0002 до изолинии по максимальной концентрации 0301 азота диоксид – 0,4408 мг/м<sup>3</sup>.

Учитывая вышеизложенное, данным проектом расчетной (предварительной) СЗЗ, граница СЗЗ котельной предлагается от источника выбросов 0002 до изолинии по максимальной концентрации 0301 азота диоксид равному – 0,4408 мг/м<sup>3</sup> – 7 м.

На основании вышеизложенного санитарно-защитная зона для котельной тепловой мощностью менее 200 Гкал/ч составляет 7 м.

Согласно приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., размер санитарного разрыва для объекты по обслуживанию автомобилей (до жилых домов) составляет 15 м.

Размер санитарного разрыва для стоянки автомобилей на 10 м/м (до жилых домов) составляет 10 м.

Размер санитарного разрыва для стоянки автомобилей на 22 м/м (до жилых домов) составляет 15 м.

Размер санитарного разрыва для стоянки автомобилей на 100 м/м (до жилых домов) составляет 25 м.



**1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**  
**ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**  
**ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ**

Расчет ведётся согласно приложения № 8 к приказу № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года «Методика расчета нормативов от неорганизованных источников».

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 001**

1. Снятие плодородного слоя почвы

|  |        |             |
|--|--------|-------------|
| Доля пылевой фракции в материале,  | P1 =   | 0.05        |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, | P2 =   | 0.02        |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -  |        | 3           |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра,   | P3 =   | 1.2         |
| Влажность материала -  |        | более 10%   |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,  | P4 =   | 0.01        |
| Размер куска материала -   |        | <100-≥50 мм |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,  | P5 =   | 0.4         |
| Коэффициент, учитывающий местные условия,  | P6 =   | 1.0         |
| Высота пересыпки -   |        | 1.0         |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,   | B1 =   | 0.5         |
| Количество перерабатываемого материала, т/час  | Gчас = | 10          |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т                                |        | 6048.0      |
| Режим работы за период строительства, ч  | T =    | 605.0       |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$G, \text{ г/сек} = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$  **0.006667**

$M, \text{ т/год} = G * 3600 * T / 1000000$  **0.01452**

2. Разработка грунта

|  |      |             |
|--|------|-------------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,  | k1 = | 0.05        |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,  | k2 = | 0.02        |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -  |      | 3           |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,   | k3 = | 1.2         |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, | k4 = | 1.0         |
| Влажность материала -  |      | более 10%   |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,  | k5 = | 0.01        |
| Размер куска материала -   |      | <100-≥50 мм |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,  | k7 = | 0.4         |
| Высота пересыпки, м  |      | 1.0         |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,   | B1 = | 0.5         |



|   |        |         |
|---|--------|---------|
| Количество перерабатываемого материала, т/час                               | Gчас = | 20      |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т |        | 41102   |
| Режим работы за период строительства, ч                                     | T =    | 2055.00 |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

|   |                 |
|---|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$ | <b>0.013333</b> |
| $M, \text{ т/год} = G * 3600 * T / 1000000$   | <b>0.09864</b>  |

*3. Засыпка траншей и котлованов*

|  |        |             |
|--|--------|-------------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,  | k1 =   | 0.05        |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,  | k2 =   | 0.02        |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -  |        | 3           |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,   | k3 =   | 1.2         |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, | k4 =   | 1.0         |
| Влажность материала -  |        | более 10%   |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,  | k5 =   | 0.01        |
| Размер куска материала -   |        | <100-≥50 мм |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,  | k7 =   | 0.4         |
| Высота пересыпки, м  |        | 0.5         |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,   | B1 =   | 0.4         |
| Количество перерабатываемого материала, т/час  | Gчас = | 20          |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т  |        | 47105       |
| Режим работы за период строительства, ч  | T =    | 2355.00     |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

|   |                 |
|---|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$ | <b>0.010667</b> |
| $M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$   | <b>0.090432</b> |

*4. Хранение грунта в отвале*

|  |      |             |
|--|------|-------------|
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -  |      | 3.2         |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,   | k3 = | 1.2         |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, | k4 = | 1.0         |
| Влажность материала -  |      | более 10%   |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,  | k5 = | 0.01        |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  | k6 = | 1.6         |
| Размер куска материала -   |      | <100-≥50 мм |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,  | k7 = | 0.4         |
| Поверхность пыления в плане, м <sup>2</sup>  | F =  | 500         |
| Унос пыли с 1 м <sup>2</sup> фактической поверхности,  | q' = | 0.004       |



Суммарное количество хранимого материала  
за период строительства, т 47150  
Режим работы за период строительства, ч T = 2500.0

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$G, \text{ г/сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * F$  **0.01536**  
 $M, \text{ т/год} = G * 3600 * T / 1000000$  **0.13824**

**Всего по земляным работам** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Загрязняющее вещество                                    | г/сек          | т               |
|--|----------------|-----------------|
| <b>2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>0.01536</b> | <b>0.341832</b> |

**СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Расчет ведется согласно:

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

2. Приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

3. Приложение № 7 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами»

**Источник загрязнения № 6001****Источник выделения № 002****1. Ручная дуговая сварка штучными электродами Э42 (АНО-6)**

Расход электродов за период строительства, кг B = 1500  
Максимальный расход электродов, кг/час Bчас = 2.0  
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов Kтх =  
железо (II, III) ок- сид 14.97  
марганец и его соединения 1.73

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид**

$G, \text{ г/сек} = Kтх * Bчас / 3600$  **0.008316**  
 $M, \text{ т} = Kтх * B / 1000000$  **0.022455**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

$G, \text{ г/сек} = Kтх * Bчас / 3600$  **0.000961**  
 $M, \text{ т} = Kтх * B / 1000000$  **0.002595**

**2. Ручная дуговая сварка штучными электродами Э46 (MP-3)**

Расход электродов за период строительства, кг B = 100  
Максимальный расход электродов, кг/час Bчас = 2.0  
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов Kтх =  
железо (II, III) ок- сид 9.77  
марганец и его соединения 1.73  
фтористые газообразные соединения 0.4

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид**

$G, \text{ г/сек} = Kтх * Bчас / 3600$  **0.005427**



$M, T = K_{тх} * V / 1000000$  0.000977

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

$G, \text{ г/сек} = K_{тх} * V_{\text{час}} / 3600$  0.000961

$M, T = K_{тх} * V / 1000000$  0.000173

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

$G, \text{ г/сек} = K_{тх} * V_{\text{час}} / 3600$  0.000222

$M, T = K_{тх} * V / 1000000$  0.00004

*3. Сварочный агрегат для сварки полиэтиленовых и полипропиленовых труб и труб ПВХ*

|  |      |        |
|--|------|--------|
| Общая длина труб, м                      |      | 120    |
| Длина одной трубы, м                     |      | 5.0    |
| Количество сварок, шт.                   | N =  | 360    |
| Режим работы, ч                          | T =  | 22     |
| Удельный показатель выброса ЗВ, г/сварку | q1 = |        |
| углерод оксид                            |      | 0.009  |
| хлорэтилен                               |      | 0.0039 |

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$G, \text{ г/сек} = M * 1000000 / 3600 / T$  0.00004

$M, T = q1 * N / 1000000$  0.000003

**Примесь: 0827 Хлорэтилен**

$G, \text{ г/сек} = M * 1000000 / 3600 / T$  0.00001

$M, T = q1 * N / 1000000$  0.000001

*4. Горелка газопламенная (дуговая наплавка)*

|  |                  |      |
|--|------------------|------|
| Расход сварочной проволоки, кг                 | V =              | 15   |
| Максимальный расход проволоки, кг/час          | V_{\text{час}} = | 1    |
| Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг проволоки | K_{тх} =         |      |
| железо (II, III) оксид                         |                  | 25.0 |
| марганец и его соединения                      |                  | 1.0  |

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид**

$G, \text{ г/сек} = K_{тх} * V_{\text{час}} / 3600$  0.006944

$M, T = K_{тх} * V / 1000000$  0.000375

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

$G, \text{ г/сек} = K_{тх} * V_{\text{час}} / 3600$  0.000277

$M, T = K_{тх} * V / 1000000$  0.000015

*5. Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем*





КСИЛОЛ

100

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**G, г/сек =  $\text{мм} \cdot \delta a \cdot (100 - \text{fp}) / 36000$ **0.007638**M, т =  $\text{мф} \cdot \delta a \cdot (100 - \text{fp}) / 10000$ **0.00013****Примесь: 0616 Ксилол**Гокр., г/сек =  $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ 

0.0575

Гсуш., г/сек =  $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ 

0.1925

Мокр., т =  $\text{мф} \cdot \text{фр} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$ 

0.001035

Мсуш., т =  $\text{мф} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$ 

0.003465

G, г/сек = Гокр.+Гсуш.

**0.25**

M, т = Мокр.+Мсуш.

**0.0045****2. Нанесение эмали ХС-720 (жестяная банка)**

Способ нанесения – кисть или валик

Фактический расход ЛКМ, т

мф =

0.01

Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час

мм =

0.6

Доля летучей части, %

фр =

53.5

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %

 $\delta' p =$ 

28

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %

 $\delta'' p =$ 

72

Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %

 $\delta_{\text{хм}} =$ 

ксилол

32.78

толуол

4.86

2-этоксиэтанол

28.66

пропан-2-он

33.7

**Примесь: 0616 Ксилол**Гокр., г/сек =  $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ 

0.008184073

Гсуш., г/сек =  $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ 

0.02104476

Мокр., т =  $\text{мф} \cdot \text{фр} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$ 

0.000491044

Мсуш., т =  $\text{мф} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$ 

0.001262686

G, г/сек = Гокр.+Гсуш.

**0.029228**

M, т = Мокр.+Мсуш.

**0.00175****Примесь: 0621 Толуол**Гокр., г/сек =  $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ 

0.00121338

Гсуш., г/сек =  $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ 

0.00312012

Мокр., т =  $\text{мф} \cdot \text{фр} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$ 

7.28028E-05

Мсуш., т =  $\text{мф} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$ 

0.000187207

G, г/сек = Гокр.+Гсуш.

**0.0043**

M, т = Мокр.+Мсуш.

**0.00026**

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол**

|   |                 |
|---|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.007155447     |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.01839972      |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.000429327     |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.001103983     |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.  | <b>0.025555</b> |
| M, т = Мокр.+Мсуш.  | <b>0.00153</b>  |

**Примесь: 1401 Пропан-2-он**

|   |                 |
|---|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.008413767     |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.0216354       |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.000504826     |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.001298124     |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.  | <b>0.030049</b> |
| M, т = Мокр.+Мсуш.  | <b>0.0018</b>   |

**3. Нанесение эмали ХВ-124 (жестяная банка)**

Способ нанесения – кисть или валик

|  |        |        |
|--|--------|--------|
| Фактический расход ЛКМ, т  | ммф =  | 0.0125 |
| Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час                          | мм =   | 1.0    |
| Доля летучей части, %  | фр =   | 27     |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % | δ'p =  | 28     |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %     | δ''p = | 72     |
| Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %                 | δхм =  |        |
| толуол   |        | 62.0   |
| бутилацетат  |        | 12.0   |
| пропан-2-он  |        | 26.0   |

**Примесь: 0621 Толуол**

|   |                |
|---|----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.01302        |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.03348        |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.0005859      |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.0015066      |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.  | <b>0.0465</b>  |
| M, т = Мокр.+Мсуш.  | <b>0.00209</b> |

**Примесь: 1210 Бутилацетат**

|   |                 |
|---|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.00252         |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.00648         |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.0001134       |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.0002916       |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.  | <b>0.009</b>    |
| M, т = Мокр.+Мсуш.  | <b>0.000405</b> |

**Примесь: 1401 Пропан-2-он**

|   |                |
|---|----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.00546        |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.01404        |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.0002457      |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.0006318      |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.  | <b>0.0195</b>  |
| M, т = Мокр.+Мсуш.  | <b>0.00087</b> |

**4. Нанесение эмали ПФ-115 (жестяная банка)**

Способ нанесения – безвоздушный

|  |                               |      |
|--|-------------------------------|------|
| Фактический расход ЛКМ, т  | $\text{мм} \cdot \text{фр} =$ | 0.09 |
| Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час                          | $\text{мм} =$                 | 2.0  |
| Доля летучей части, %  | $\text{фр} =$                 | 45   |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % | $\delta'p =$                  | 23   |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %     | $\delta''p =$                 | 77   |
| Доля ЛКМ, потерянной в виде аэрозоля, %                          | $\delta_a =$                  | 2.5  |
| Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %                 | $\delta_{\text{хм}} =$        |      |
| ксилол   |                               | 50   |
| уайт-спирит  |                               | 50   |

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

|   |                 |
|---|-----------------|
| G, г/сек = $\text{мм} \cdot \delta_a \cdot (100 - \text{фр}) / 36000$ | <b>0.007638</b> |
| M, т = $\text{мм} \cdot \delta_a \cdot (100 - \text{фр}) / 10000$     | <b>0.00123</b>  |

**Примесь: 0616 Ксилол**

|   |                |
|---|----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.02875        |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.09625        |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.0046575      |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.0155925      |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.  | <b>0.125</b>   |
| M, т = Мокр.+Мсуш.  | <b>0.02025</b> |

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

|   |                |
|---|----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.02875        |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.09625        |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.0046575      |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.0155925      |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.  | <b>0.125</b>   |
| M, т = Мокр.+Мсуш.  | <b>0.02025</b> |



**Всего по малярным работам** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Код и наименование ЗВ   | г/сек    | т        |
|-------------------------|----------|----------|
| 0616 Ксилол             | 0.25     | 0.0265   |
| 0621 Толуол             | 0.0465   | 0.00235  |
| 1119 2-Этоксигэтанол    | 0.025555 | 0.00153  |
| 1210 Бутилацетат        | 0.009    | 0.000405 |
| 1401 Пропан-2-он        | 0.030049 | 0.00267  |
| 2752 Уайт-спирит        | 0.125    | 0.02025  |
| 2902 Взвешенные частицы | 0.007638 | 0.00136  |

### ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ

Расчет ведется согласно:

1. «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы. 1996.
2. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004.

**Источник загрязнения № 0001**

**Источник выделения № 001**

1. Битумный котел 400 л

|  |                  |          |
|--|------------------|----------|
| Топливо  | дизтопливо       |          |
| Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг   | 10210            |          |
| Режим работы котлов, ч/за период строительства   | 205              |          |
| Расход топлива, кг/час   | 10.0             |          |
| Расход топлива, г/сек  | $B =$            | 3.4      |
| Расход топлива, т/за период строительства  | $B_{год} =$      | 1        |
| Зольность топлива, %   | $A_r =$          | 0.025    |
| Безразмерный коэффициент   | $\chi =$         | 0.01     |
| Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе  | $\eta =$         | 0.0      |
| Содержание серы в топливе, %   | $S_r =$          | 0.3      |
| Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива   | $\eta'_{SO_2} =$ | 0.02     |
| Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %   | $q_3 =$          | 0.5      |
| Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива                  | $R =$            | 0.65     |
| Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг   | $Q_{ri} =$       | 42.75    |
| Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %   | $q_4 =$          | 0.0      |
| Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла, кг/ГДж                         | $KNO_2 =$        | 0.08     |
| Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений, | $\beta =$        | 0        |
| Выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т   | $CCO =$          | 13.89375 |

**Примесь: Оксиды азота**

|  |          |
|--|----------|
| $GNO_x, \text{ г/сек} = 0,001 * B * Q_{ri} * KNO_2 * (1 - \eta)$   | 0.011628 |
| $MNO_x, \text{ т} = 0,001 * B_{год} * Q_{ri} * KNO_2 * (1 - \eta)$ | 0.003    |

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x * 0,8 \quad \mathbf{0.009302}$$

$$M, \text{ т} = MNO_x * 0,8 \quad \mathbf{0.002736}$$
**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x * 0,13 \quad \mathbf{0.001512}$$

$$M, \text{ т} = MNO_x * 0,13 \quad \mathbf{0.000445}$$
**Примесь: 0328 Углерод**

$$G, \text{ г/сек} = B * Ar * \chi * (1 - \eta) \quad \mathbf{0.00085}$$

$$M, \text{ т} = B_{\text{год}} * Ar * \chi * (1 - \eta) \quad \mathbf{0.000250}$$
**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$G, \text{ г/сек} = 0,02 * B * Sr * (1 - \eta' SO_2) * (1 - \eta) \quad \mathbf{0.019992}$$

$$M, \text{ т} = 0,02 * B_{\text{год}} * Sr * (1 - \eta' SO_2) * (1 - \eta) \quad \mathbf{0.005880}$$
**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$G, \text{ г/сек} = 0,001 * CCO * B * (1 - q_4 / 100) \quad \mathbf{0.047239}$$

$$M, \text{ т} = 0,001 * CCO * B_{\text{год}} * (1 - q_4 / 100) \quad \mathbf{0.013894}$$
**Всего по битумному котлу:**

| Загрязняющее вещество     | г/сек           | т               |
|---------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>0301 Азота диоксид</b> | <b>0.009302</b> | <b>0.002736</b> |
| <b>0304 Азота оксид</b>   | <b>0.001512</b> | <b>0.000445</b> |
| <b>0328 Углерод</b>       | <b>0.00085</b>  | <b>0.000250</b> |
| <b>0330 Сера диоксид</b>  | <b>0.019992</b> | <b>0.005880</b> |
| <b>0337 Углерод оксид</b> | <b>0.047239</b> | <b>0.013894</b> |

**Источник загрязнения № 6001****Источник выделения № 004***1. Разогрев битума, мастики и праймера*

Количество нефтепродукта за период строительства, т  $B = 5.5$

Плотность нефтепродукта, т/м<sup>3</sup>  $\rho_{ж} = 0.95$

Молекулярная масса паров нефтепродукта, г/моль  $m = 187$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из битумного котла, м<sup>3</sup>/час  $V_{\text{чmax}} = 0.2$

Давление насыщенных паров нефтепродукта при минимальной температуре, мм.рт.ст.  $P_{\text{tmin}} = 4.26$

Давление насыщенных паров нефтепродукта при максимальной температуре, мм.рт.ст.  $P_{\text{tmax}} = 19.91$

Минимальная температура нефтепродукта, °С  $t_{\text{жmin}} = 100$

Максимальная температура нефтепродукта, °С  $t_{\text{жmax}} = 140$

Опытный коэффициент  $K_{\text{в}} = 1.0$

Опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара  $K_{\text{рср}} = 0.7$

Опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара  $K_{\text{рmax}} = 1.0$

Коэффициент оборачиваемости  $K_{\text{об}} = 1.35$

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$G, \text{ г/сек} = (0,445 \cdot P_{\text{тmax}} \cdot m \cdot K_{\text{рmax}} \cdot K_{\text{в}} \cdot V_{\text{чmax}}) / (100 \cdot (273 + t_{\text{жmax}}))$$

**0.008023**

$$M, \text{ т} = (0,16 \cdot (P_{\text{тmax}} \cdot K_{\text{в}} + P_{\text{тmin}}) \cdot m \cdot K_{\text{рсп}} \cdot K_{\text{об}} \cdot V) / (10000 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}}))$$

**0.000503****2. Слив асфальтобетона**

Асфальтобетон и битум нефтяной дорожный на площадку строительства доставляется в готовом виде.

Объем используемого асфальтобетона – 5500 т. В используемом асфальтобетоне битума содержится 6% от массы = 330 т

Объем битума, мастики – 5,5 т

Расход материала за период строительства, Q = 335,5 т

Норматив естественной убыли материала, П = 0,2%

Время работы по укладке асфальтобетона, Т – 550 ч

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$M = 335,5 \cdot 0,2 / 100 = 0,671 \text{ т}$$

$$G = (0,671 \cdot 1000000) / (3600 \cdot 550) = 0,3388 \text{ г/сек}$$

**Всего по гидроизоляционным работам** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Загрязняющее вещество      | г/сек         | т               |
|----------------------------|---------------|-----------------|
| <b>2754 Алканы C12-C19</b> | <b>0.3388</b> | <b>0.671503</b> |

**ПЕРЕСЫПКА ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Расчет ведётся согласно приложения № 8 к приказу № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

**Строительные материалы доставляются на участок строительства автотранспортом с тентованным кузовом. Выбросы учитываются только при пересыпке строительных материалов.**

**Источник загрязнения № 6001****Источник выделения № 005****1. Пересыпка песка (хранение не предусмотрено)**

|   |        |        |
|---|--------|--------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,   | k1 =   | 0.05   |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,   | k2 =   | 0.03   |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -   |        | 3.0    |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  | k3 =   | 1.2    |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,   |        |        |
| условия пылеобразования,  | k4 =   | 1.0    |
| Влажность материала -   |        | 1-3%   |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,   | k5 =   | 0.8    |
| Размер куска материала -  |        | 1-3 мм |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,   | k7 =   | 0.8    |
| Высота пересыпки, м   |        | 1.5    |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  | B1 =   | 0.6    |
| Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /песок природный/), т/м <sup>3</sup> |        | 1.5    |
| Количество перерабатываемого материала, т/час   | Gчас = | 5.0    |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т   |        | 9160   |
| Режим работы за период строительства, ч   | T =    | 1832.0 |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$$G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$$

**0.96**

$$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$$

**6.331392***2. Пересыпка щебня фракции 5-10 мм (хранение не предусмотрено)*

|   |                    |         |        |
|---|--------------------|---------|--------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,   | k1 =               |         | 0.04   |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,   | k2 =               |         | 0.02   |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -   |                    | 3.0     |        |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  | k3 =               |         | 1.2    |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,  | k4 =               |         | 1.0    |
| Влажность материала -   |                    | 3-5%    |        |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,   | k5 =               |         | 0.7    |
| Размер куска материала -  |                    | 5-10 мм |        |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,   | k7 =               |         | 0.6    |
| Высота пересыпки, м   |                    | 1.5     |        |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  | B1 =               |         | 0.6    |
| Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /щебень из плотных пород/), т/м <sup>3</sup> |                    | 1.6     |        |
| Количество перерабатываемого материала, т/час   | G <sub>час</sub> = |         | 2.0    |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т   |                    | 250.00  |        |
| Режим работы за период строительства, ч   | T =                |         | 125.00 |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$$G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$$

**0.1344**

$$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$$

**0.06048***3. Пересыпка щебня фракции 10-20 и 20-40 мм (хранение не предусмотрено)*

|   |      |          |      |
|---|------|----------|------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,   | k1 = |          | 0.04 |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,   | k2 = |          | 0.02 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -   |      | 3        |      |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  | k3 = |          | 1.2  |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,  | k4 = |          | 1.0  |
| Влажность материала -   |      | 3-5%     |      |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,   | k5 = |          | 0.7  |
| Размер куска материала -  |      | 10-40 мм |      |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,   | k7 = |          | 0.5  |
| Высота пересыпки, м   |      | 1.5      |      |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  | B1 = |          | 0.6  |
| Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /щебень из плотных пород/), т/м <sup>3</sup> |      | 1.6      |      |



|   |        |        |
|---|--------|--------|
| Количество перерабатываемого материала, т/час                               | Gчас = | 5.0    |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т |        | 5540.0 |
| Режим работы за период строительства, ч                                     | T =    | 1108.0 |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

|   |                 |
|---|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$ | <b>0.28</b>     |
| $M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$   | <b>1.116864</b> |

*4. Пересыпка гравия керамзитового М500 фракции 5-10 мм (хранение не предусмотрено)*

|   |        |         |
|---|--------|---------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,   | k1 =   | 0.06    |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,   | k2 =   | 0.02    |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -   |        | 3       |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  | k3 =   | 1.2     |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,                                      | k4 =   | 1.0     |
| Влажность материала -   |        | 3-5%    |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,   | k5 =   | 0.7     |
| Размер куска материала -  |        | 5-10 мм |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,   | k7 =   | 0.6     |
| Высота пересыпки, м   |        | 1.5     |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  | B1 =   | 0.6     |
| Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /гравий-керамзит/), т/м <sup>3</sup> |        | 0.5     |
| Количество перерабатываемого материала, т/час   | Gчас = | 2.0     |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т   |        | 270.0   |
| Режим работы за период строительства, ч   | T =    | 90.00   |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

|   |                  |
|---|------------------|
| $G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$ | <b>0.2016</b>    |
| $M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$   | <b>0.0653184</b> |

Всего по складу строительных материалов (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Код и наименование ЗВ                             | г/сек | т         |
|---|-------|-----------|
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.96  | 7.5740544 |



## ОБОРУДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 006**

1. Машины шлифовальные

|   |     |       |
|---|-----|-------|
| Максимальный диаметр шлифовального круга, мм                |     | 600   |
| Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч | T = | 7     |
| Удельное выделение пыли, г/сек                              | Q = |       |
| взвешенные частицы  |     | 0.039 |
| пыль абразивная   |     | 0.026 |
| Коэффициент гравитационного оседания                        | k = | 0.2   |

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| G, г/сек = k*Q            | <b>0.0078</b>   |
| M, т = 3600*k*Q*T/1000000 | <b>0.000197</b> |

**Примесь: 2930 Пыль абразивная**

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| G, г/сек = k*Q            | <b>0.0052</b>   |
| M, т = 3600*k*Q*T/1000000 | <b>0.000131</b> |

2. Станки отрезные (пилы, ножницы, плиткорезы), станки для резки арматуры

|   |     |       |
|---|-----|-------|
| Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч | T = | 5     |
| Удельное выделение пыли, г/сек                              | Q = |       |
| взвешенные частицы  |     | 0.203 |
| Коэффициент гравитационного оседания                        | k = | 0.2   |

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| G, г/сек = k*Q            | <b>0.0406</b>   |
| M, т = 3600*k*Q*T/1000000 | <b>0.000731</b> |

3. Дрель электрическая, перфоратор

|   |     |       |
|---|-----|-------|
| Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч | T = | 3600  |
| Удельное выделение пыли, г/сек                              | Q = |       |
| взвешенные частицы  |     | 0.007 |
| Коэффициент гравитационного оседания                        | k = | 0.2   |

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| G, г/сек = k*Q            | <b>0.0014</b>   |
| M, т = 3600*k*Q*T/1000000 | <b>0.018144</b> |



**Всего по работе строительного оборудования** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Код и наименование ЗВ          | г/сек         | т               |
|--------------------------------|---------------|-----------------|
| <b>2902 Взвешенные частицы</b> | <b>0.0406</b> | <b>0.019072</b> |
| <b>2930 Пыль абразивная</b>    | <b>0.0052</b> | <b>0.000131</b> |

#### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Расчет ведется согласно приложения № 13 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

##### Источник загрязнения № 0002

##### Источник выделения № 001 Компрессор с ДВС

|  |         |      |
|--|---------|------|
| Режим работы за период строительства,          | T =     | 32   |
| Максимальный расход топлива, кг/час            | V час = | 10   |
| Расход топлива за период строительства, т      | V =     | 0.32 |
| Выбросы вредных веществ дизельными двигателями | Q =     |      |
| Оксиды азота, из них                           | т/т     | 0.01 |
| Азота диоксид                                  |         | 80%  |
| Азота оксид                                    |         | 13%  |
| Углерод  | кг/т    | 15.5 |
| Сера диоксид                                   | г/г     | 0.02 |
| Углерод оксид                                  | г/т     | 0.1  |
| Бенз/а/пирен                                   | г/т     | 0.32 |
| Углеводороды предельные C12-C19                | т/т     | 0.03 |

##### Примесь: Оксиды азота

$$GNO_x, \text{ г/сек} = Q \cdot V \cdot 1000000 / 3600 / T \quad 0.027777778$$

$$MNO_x, \text{ т} = GNO_x \cdot 3600 \cdot T / 1000000 \quad 0.0032$$

##### Примесь: 0301 Азота диоксид

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,8 \quad 0.022222$$

$$M \text{ т} = MNO_x \cdot 0,8 \quad 0.002560$$

##### Примесь: 0304 Азота оксид

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,13 \quad 0.003611$$

$$M \text{ т} = MNO_x \cdot 0,13 \quad 0.000416$$

##### Примесь: 0328 Углерод

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V / 1000 \cdot 1000000 / 3600 / T \quad 0.043055$$

$$M \text{ т} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000 \quad 0.00496$$

##### Примесь: 0330 Сера диоксид

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V \cdot 1000000 / 3600 / T \quad 0.055555$$

$$M \text{ т} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000 \quad 0.0064$$

##### Примесь: 0337 Углерод оксид

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V / 3600 / T \quad 0.0000002$$



$$M_T = G * 3600 * T / 1000000$$

0.00000003

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен**

$$G, \text{ г/сек} = Q * B / 3600 / T$$

0.0000008

$$M_T = G * 3600 * T / 1000000$$

0.0000001

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$G, \text{ г/сек} = Q * B * 1000000 / 3600 / T$$

0.083333

$$M_T = G * 3600 * T / 1000000$$

0.0096

**Итого по работе компрессоров:**

| Загрязняющее вещество | г/сек     | т          |
|-----------------------|-----------|------------|
| 0301 Азота диоксид    | 0.022222  | 0.002560   |
| 0304 Азота оксид      | 0.003611  | 0.000416   |
| 0328 Углерод          | 0.043055  | 0.00496    |
| 0330 Сера диоксид     | 0.055555  | 0.0064     |
| 0337 Углерод оксид    | 0.0000002 | 0.00000003 |
| 0703 Бенз/а/пирен     | 0.0000008 | 0.0000001  |
| 2754 Алканы C12-C19   | 0.083333  | 0.0096     |

**Источник загрязнения № 0003****Источник выделения № 001 Электростанция до 4 кВт**

Режим работы за период строительства,

T = 44

Максимальный расход топлива, кг/час

Bчас = 1.5

Расход топлива за период строительства, т

B = 0.066

Выбросы вредных веществ дизельными двигателями

Q =

Оксиды азота, из них

т/т 0.01

Азота диоксид

80%

Азота оксид

13%

Углерод

кг/т 15.5

Сера диоксид

г/г 0.02

Углерод оксид

г/г 0.1

Бенз/а/пирен

г/г 0.32

Углеводороды предельные C12-C19

т/т 0.03

**Примесь: Оксиды азота**

$$GNO_x, \text{ г/сек} = Q * B * 1000000 / 3600 / T$$

0.004166667

$$M_T = G * 3600 * T / 1000000$$

0.00066

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x * 0,8$$

0.003333

$$M_T = MNO_x * 0,8$$

0.000528

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x * 0,13$$

0.000542

$$M_T = MNO_x * 0,13$$

0.000086

**Примесь: 0328 Углерод**

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V / 1000 \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$$

0.006458

$$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$

0.001023

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$$

0.008333

$$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$

0.00132

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V / 3600 \cdot T$$

0.00000004

$$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$

0.00000006

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен**

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V / 3600 \cdot T$$

0.0000001

$$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$

0.00000002

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$$

0.0125

$$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$

0.00198

**Итого по работе электростанции:**

| Загрязняющее вещество | г/сек      | Т          |
|-----------------------|------------|------------|
| 0301 Азота диоксид    | 0.003333   | 0.000528   |
| 0304 Азота оксид      | 0.000542   | 0.000086   |
| 0328 Углерод          | 0.006458   | 0.001023   |
| 0330 Сера диоксид     | 0.008333   | 0.00132    |
| 0337 Углерод оксид    | 0.00000004 | 0.00000006 |
| 0703 Бенз/а/пирен     | 0.0000001  | 0.00000002 |
| 2754 Алканы C12-C19   | 0.0125     | 0.00198    |

**АВТОТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ И РАБОТА СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

Расчет ведется согласно:

1. Приложения № 3 к приказу № 100-н Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

2. Приложения № 12 к приказу № 100-н Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».

**Источник загрязнения № 6001****Источник выделения № 007****1. Выбросы пыли при движении автотранспорта, сдувание с поверхности кузова**

Общее количество пыли выделяемой автотранспортом в пределах площадки карьера определяется по формуле:  $M_{\text{сек}} = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot q2 \cdot S \cdot n, \text{ г/с}$

$$M_T = 0,0864 \cdot M_{\text{сек}} \cdot [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})]$$

Вид работ: Движение автотранспорта

Средняя грузоподъемность ед. автотранспорта, т, 10

Коэфф. учитыв. среднюю грузоподъемность ед. автотранспорта, C1 = 1.0

Коэфф. учитыв. среднюю скорость движения транспорта в карьере, C2 = 2,0

Коэфф. состояния дорог, C3 = 0,5

Коэфф. учитывающий профиль поверхности материала, C4 = 1.45

Коэфф. учитыв. скорость обдувки материала, C5 = 1,13

Коэфф., учитывающий влажность материала, K5 = 0,01

Коэфф. учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01



Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при  $C_1=1, C_2=1, C_3=1$  принимается,  $q_1=1450$  г  
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе,  $г/м^2с, q_2 = 0,002$   
 Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N = 20$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом  $T_{сп}=0$   
 Количество дней с осадками в виде дождя  $T_d=0$   
 Число автомашин, работающих на площадке одновременно,  $n=1$   
 Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 2,3$   
 Средняя площадь грузовой платформы,  $м^2, S = 31,0$   
 Количество рабочих дней – 60 дней

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)**

Максимальный разовый выброс пыли,  $г/сек, G = Q = 1,0 * 2,0 * 0,5 * 0,01 * 0,01 * 20 * 2,3 * 1450 / 3600 + 1,45 * 1,13 * 0,01 * 0,002 * 31 * 1 = 0,0018$  **г/сек**

Валовый выброс пыли,  $т/год, M = 0,0864 * 0,0018 * 60 = 0,0093$  **т**

**2. Выбросы токсичных газов при работе строительной техники и автотранспорта**

На строительной площадке работает автотранспорт и техника (передвижные источники) с различной грузоподъемностью и различной мощностью ДВС. Валовый выброс (т/год) вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируется, в связи с этим расчеты не проводились. Максимальные выбросы (г/сек) от передвижных источников учитывается при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Так как автотранспорт и техника задействованы в разный период строительных работ и работают не одновременно, в расчет взят максимальный выброс (г/сек) различных групп автотехники, имеющих наибольший удельный выброс.

**1. Бульдозеры, погрузчики фронтальные**

Вид топлива – дизтопливо

Мощность двигателя – 61-100 кВт

Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин,  $T_{v2} = 12$  мин

Максимальное время движения машины под нагрузкой в течение 30 мин,  $T_{v2n} = 12$  мин

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{хм} = 6$  мин

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью,  $г/мин:$

|    | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C    | SO <sub>2</sub> |
|----|------|------|-----------------|-----------------|-----|------|-----------------|
| ML | 1,29 | 0,43 | 2,47            | 80%             | 13% | 0,27 | 0,19            |

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу,  $г/мин:$

|                 | CO  | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C    | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|------|-----------------|
| M <sub>хх</sub> | 2,4 | 0,3 | 0,48            | 80%             | 13% | 0,06 | 0,097           |

**Примесь: Оксиды азота**

$M_2 = 2,47 * 12 + 1,3 * 2,47 * 12 + 0,48 * 6 = 71,052$  **г/30 мин**

$G = 71,052 / 1800 = 0,04$  **г/сек**

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G = 0,04 * 0,8 = 0,032$  **г/сек**

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$G = 0,04 * 0,13 = 0,0052$  **г/сек**

**Примесь: 0328 Углерод**

$M_2 = 0,27 * 12 + 1,3 * 0,27 * 12 + 0,06 * 6 = 7,812$  **г/30 мин**

$G = 7,812 / 1800 = 0,00434$  **г/сек**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$M_2 = 0,19 * 12 + 1,3 * 0,19 * 12 + 0,097 * 6 = 5,826$  **г/30 мин**

$G = 5,826 / 1800 = 0,00324$  **г/сек**

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 6 = 50,004 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 50,004 / 1800 = \mathbf{0,028 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_2 = 0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 6 = 13,668 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 13,668 / 1800 = \mathbf{0,008 \text{ г/сек}}$$

**2. Экскаваторы, краны**

Вид топлива – дизтопливо

Мощность двигателя – 101-160 кВт

Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин,  $T_{v2} = 12$  минМаксимальное время движения машины под нагрузкой в течение 30 мин,  $T_{v2n} = 12$  минМаксимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{xm} = 6$  мин

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью, г/мин:

|    | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C    | SO <sub>2</sub> |
|----|------|------|-----------------|-----------------|-----|------|-----------------|
| ML | 2,09 | 0,71 | 4,01            | 80%             | 13% | 0,45 | 0,31            |

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C   | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|------|------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----------------|
| M <sub>xx</sub> | 3,91 | 0,49 | 0,78            | 80%             | 13% | 0,1 | 0,16            |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_2 = 4,01 \cdot 12 + 1,3 \cdot 4,01 \cdot 12 + 0,78 \cdot 6 = 115,356 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 115,356 / 1800 = 0,0641 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0,0641 \cdot 0,8 = \mathbf{0,05128 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0,0641 \cdot 0,13 = \mathbf{0,008333 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_2 = 0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 6 = 13,02 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 13,02 / 1800 = \mathbf{0,00723 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_2 = 0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 6 = 9,516 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 9,516 / 1800 = \mathbf{0,0053 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 6 = 81,144 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 81,144 / 1800 = \mathbf{0,04508 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_2 = 0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 6 = 22,536 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 22,536 / 1800 = \mathbf{0,01252 \text{ г/сек}}$$

**3. Автопогрузчик**

Вид топлива – бензин

Грузоподъемность – свыше 2 до 5 т

Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин,  $L_2 = 5$  кмМаксимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин,  $L_{2n} = 5$  кмМаксимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{xm} = 6$  мин

Пробеговый выброс при движении по территории строительства, г/км:

|    | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|----|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| ML | 29,7 | 5,5 | 0,8             | 80%             | 13% | 0,15            |



Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| M <sub>xx</sub> | 10,2 | 1,7 | 0,2             | 80%             | 13% | 0,02            |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_2 = 0,8*5 + 1,3*0,8*5 + 0,2*6 = 10,4 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 10,4/1800 = 0,006 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0,006*0,8 = 0,0048 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0,006*0,13 = 0,00078 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_2 = 0,15*5 + 1,3*0,15*5 + 0,02*6 = 1,845 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 1,845/1800 = 0,001025 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 29,7*5 + 1,3*29,7*5 + 10,2*6 = 402,75 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 402,75/1800 = 0,224 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

$$M_2 = 5,5*5 + 1,3*5,5*5 + 1,7*6 = 73,45 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 73,45/1800 = 0,041 \text{ г/сек}$$

#### 4. Трубоукладчик

Вид топлива – бензин

Грузоподъемность – свыше 5 до 8 т

Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, L<sub>2</sub> = 5 км

Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, L<sub>2п</sub> = 5 км

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, T<sub>хп</sub> = 6 мин

Пробеговый выброс при движении по территории строительства, г/км:

|    | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|----|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| ML | 47,4 | 8,7 | 1,0             | 80%             | 13% | 0,18            |

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| M <sub>xx</sub> | 13,5 | 2,2 | 0,2             | 80%             | 13% | 0,029           |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_2 = 1*5 + 1,3*1*5 + 0,2*6 = 12,7 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 12,7/1800 = 0,0071 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0,0071*0,8 = 0,006 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0,0071*0,13 = 0,000923 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_2 = 0,18*5 + 1,3*0,18*5 + 0,029*6 = 2,244 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 2,244/1800 = 0,00125 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 47,4*5 + 1,3*47,4*5 + 13,5*6 = 626,1 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 626,1/1800 = 0,348 \text{ г/сек}$$



**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

$$M_2 = 8,7*5 + 1,3*8,7*5 + 2,2*6 = 113,25 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 113,25/1800 = \mathbf{0,063 \text{ г/сек}}$$

5. *Поливомоечная машина, бортовая машина*

Вид топлива – дизтопливо

Грузоподъемность – свыше 2 до 5 т

Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин,  $L_2 = 5 \text{ км}$

Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин,  $L_{2n} = 5 \text{ км}$

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{хм} = 6 \text{ мин}$

Пробеговый выброс при движении по территории строительства, г/км:

|    | CO  | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C   | SO <sub>2</sub> |
|----|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|-----|-----------------|
| ML | 3,5 | 0,7 | 2,6             | 80%             | 13% | 0,2 | 0,39            |

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO  | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C    | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|-----|------|-----------------|-----------------|-----|------|-----------------|
| M <sub>хх</sub> | 1,5 | 0,25 | 0,5             | 80%             | 13% | 0,02 | 0,072           |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_2 = 2,6*5 + 1,3*2,6*5 + 0,5*6 = 32,9 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 32,9/1800 = 0,02 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0,02*0,8 = \mathbf{0,016 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0,02*0,13 = \mathbf{0,0026 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_2 = 0,2*5 + 1,3*0,2*5 + 0,02*6 = 2,42 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 2,42/1800 = \mathbf{0,00134 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_2 = 0,39*5 + 1,3*0,39*5 + 0,072*6 = 4,917 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 4,917/1800 = \mathbf{0,003 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 3,5*5 + 1,3*3,5*5 + 1,5*6 = 49,25 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 49,25/1800 = \mathbf{0,0274 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_2 = 0,7*5 + 1,3*0,7*5 + 0,25*6 = 9,55 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 9,55/1800 = \mathbf{0,00531 \text{ г/сек}}$$

**Итого по работе передвижных источников** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальные выбросы взяты по наибольшим показателям):

| Загрязняющее вещество  | г/сек    | т      |
|--|----------|--------|
| 0301 Азота диоксид   | 0.05128  |        |
| 0304 Азота оксид   | 0.008333 |        |
| 0328 Углерод   | 0.00723  |        |
| 0330 Сера диоксид  | 0.0053   |        |
| 0337 Углерод оксид   | 0.348    |        |
| 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.063    |        |
| 2732 Керосин   | 0.01252  |        |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния              | 0.0018   | 0.0093 |

**ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ****Блочно-модульная котельная ART Boilers МКГ-696****Источник загрязнения N 0001****Источник выделения N 001, Котел**

Расчет ведется согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы. 1996.

Дымовая труба. Высота - 10 м, диаметр - 0,426 м.

Время работы 24 ч/сут, 136 дн/год.

Тепловая нагрузка на котельную с учетом 15% потерь в тепловых сетях 340 кВт.

| <b>Источник загрязнения</b>   | <b>0001</b> |
|---|-------------|
| Расход газа, тыс.м3/год <b>BT</b>   | 127.296     |
| Расход топлива, л/с <b>BG</b>   | 10.83000    |
| Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 <b>QR</b>   | 7600        |
| Пересчет в МДж, $QR = QR * 0,004187 =$  | 31.82120    |
| Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), <b>SR</b>  | 0.012       |
| Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, <b>QN</b>   | 348         |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), <b>KNO</b>   | 0.087       |
| Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, <b>B</b>   | 0           |
| Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0,001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$                    | 0.35241     |
| Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2,7), $MNOG = 0,001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$                      | 0.02998     |
| Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0,8 \cdot MNOT =$   | 0.28193     |
| Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0,8 \cdot MNOG =$   | 0.02399     |
| Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0,13 \cdot MNOT =$  | 0.04581     |
| Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0,13 \cdot MNOG =$  | 0.00390     |
| Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п, 2,2), <b>NSO2 =</b>   | 0           |
| Содержание сероводорода в топливе, %(прил, 2,1), <b>H2S =</b>   | 0           |
| Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2,2), $_M_ = 0,02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0,0188 \cdot H2S \cdot BT =$ | 0.03055     |
| Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2,2), $_G_ = 0,02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0,0188 \cdot H2S \cdot BG =$   | 0.00260     |
| Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл, 2,2), <b>Q4</b>  | 0           |
| Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл, 2,2), <b>Q3</b>  | 0.5         |
| Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, <b>R =</b>  | 0.5         |
| Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс,м3 (ф-ла 2,5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$                              | 7.95530     |
| Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2,4), $_M_ = 0,001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$                     | 1.01268     |
| Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2,4), $_G_ = 0,001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$                       | 0.08616     |

| <b>Наименование 3В</b>         | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|--------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>0301 Азота (IV) диоксид</b> | <b>0.02399</b>    | <b>0.28193</b>      |
| <b>0304 Азот (II) оксид</b>    | <b>0.00390</b>    | <b>0.04581</b>      |
| <b>0330 Сера диоксид</b>       | <b>0.00260</b>    | <b>0.03055</b>      |
| <b>0337 Углерод оксид</b>      | <b>0.08616</b>    | <b>1.01268</b>      |

**Источник загрязнения N 0001****Источник выделения N 002, Котел - резервный**

**Источник загрязнения N 0002****Источник выделения N 001, Техобслуживание легковых автомобилей**

Расчет ведется согласно: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

**Бензиновые****РАСЧЕТ ЗВ ОТ УЧАСТКОВ ТО И ТР**

Группа автомобилей: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Вид топлива = бензин

Вид помещения ТО и ТР

Расст. от въездных ворот в помещении ТО и ТР до ближайшего поста, км  $S_t = 0.001$

Количество ТО и ТР проведенных в течении года для автомобилей к-й группы, N = 500

Время прогрева двигателя, мин ТР = 1.5

Максимальное количество автомобилей, находящихся на тупиковых линиях в течение часа  $N_{ТВ} = 6$  шт.

**Примесь: Оксид азота**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, МР = 0.03

Пробеговый выброс машин при движении, г/км МL = 0.24

Максимально разовый выброс, г/с,  $G=(ML*S_t+0,5*MP*TR)*N_{ТВ}/3600=(0.24*0.001+0.5*0.03*1.5)*6/3600 = 0.000037$  г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=(2*ML*S_t+MP*TR)*N*10^{-6} = (2*0.24*0.001+0.03*1.5)*500*10^{-6} = 0.000022$  т/год

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G = 0.000037*0.8 = 0.0000296$  г/сек

$M = 0.000022*0.8 = 0.000017$  т/год

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$G = 0.000037*0.13 = 0.000004$  г/сек

$M = 0.000022*0.13 = 0.000002$  т/год

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, МР = 0.012

Пробеговый выброс машин при движении, г/км МL = 0.063

Максимально разовый выброс, г/с,  $G=(ML*S_t+0,5*MP*TR)*N_{ТВ}/3600=(0.063*0.001+0.5*0.012*1.5)*6/3600 = 0.000015$  г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=(2*ML*S_t+MP*TR)*N*10^{-6} = (2*0.063*0.001+0.012*1.5)*500*10^{-6} = 0.000009$  т/год

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, МР = 4.5

Пробеговый выброс машин при движении, г/км МL = 13.2

Максимально разовый выброс, г/с,  $G=(ML*S_t+0,5*MP*TR)*N_{ТВ}/3600=(13.2*0.001+0.5*4.5*1.5)*6/3600 = 0.0056$  г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=(2*ML*S_t+MP*TR)*N*10^{-6} = (2*13.2*0.001+4.5*1.5)*500*10^{-6} = 0.0033$  т/год

**Примесь: 2704 Бензин**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, МР = 0.44

Пробеговый выброс машин при движении, г/км МL = 1.7

Максимально разовый выброс, г/с,  $G=(ML*S_t+0,5*MP*TR)*N_{ТВ}/3600=(1.7*0.001+0.5*0.44*1.5)*6/3600 = 0.00055$  г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=(2*ML*S_t+MP*TR)*N*10^{-6} = (2*1.7*0.001+0.44*1.5)*500*10^{-6} = 0.00033$  т/год

**Итого по источнику 0002:**

| Загрязняющее вещество  | г/сек     | т/год    |
|--|-----------|----------|
| 0301 Азота диоксид   | 0.0000296 | 0.000017 |
| 0304 Азота оксид   | 0.000004  | 0.000002 |
| 0330 Сера диоксид  | 0.000015  | 0.000009 |
| 0337 Углерод оксид   | 0.0056    | 0.0033   |
| 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.00055   | 0.00033  |

**Источник загрязнения N 0002****Источник выделения N 002, Сверлильный станок**

Расчет ведется согласно: РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

|   |     |       |
|---|-----|-------|
| Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч | T = | 50.0  |
| Удельное выделение пыли,<br>г/сек                           | Q = |       |
| взвешенные частицы  |     | 0.007 |
| Коэффициент гравитационного оседания                        | k = | 0.2   |

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

$$G, \text{ г/сек} = k \cdot Q \quad \mathbf{0.0014}$$

$$M, \text{ т} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000 \quad \mathbf{0.000252}$$

**Источник загрязнения N 0002****Источник выделения N 003, Зарядка аккумуляторных батарей**

Расчет ведется: Приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Номинальная емкость аккумуляторных батарей данного типа, А.ч Q = 65

Количество проведенных батарей соответствующей емкости за год, a = 100

Максимальное количество вышеуказанных батарей присоединяемых одновременного ко всем зарядным устройствам, n = 1

Цикл проведения зарядки в день, ч, T = 8

**Примесь: 0322 Кислота серная**

Удельное выделение ЗВ мг/а.ч., g = 1

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0,9 \cdot g \cdot Q \cdot a \cdot N / 10^9 = 0,9 \cdot 1,0 \cdot 65 \cdot 100 / 10^9 = \mathbf{0.000005 \text{ т/год}}$$

$$\text{Валовый выброс, т/день } M_{\text{сут}} = 0,9 \cdot g \cdot (Q \cdot n) \cdot N / 10^9 = 0,9 \cdot 1,0 \cdot (65 \cdot 1) \cdot 100 / 10^9 = 0,00000005 \text{ т/день}$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G = M_{\text{сут}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = M = 0,00000005 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8) = \mathbf{0.0000017 \text{ г/сек}}$$

**Источник загрязнения N 0002****Источник выделения N 004, Аппарат для замены масла в двигателе**

Расчет ведется согласно: Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Время работы пункта замены масла час/год. В течении года производится замена масла 15 т/год.

Одновременно могут менять масло в 2 автомашин - 0,34 м3/час.

Ktmin, Ktmax - опытные коэффициенты, при минимальной и максимальной температурах жидкости соответственно, принимаются по Приложению 7, Ktmin=1,2, Ktmax=1,4;

Vчmax - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час;

C20 - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°C, C20=0,324г/м3;

Kрср - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, Kрср =0,7;

Kрmax - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, Kрmax =1,0;

Коб - опытный коэффициент, принимается по Приложению 10, Коб=2,5;

V - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, 15 т/год.

Pж - плотность жидкости, Pж =0,9 т/м3;

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с: } M = C20 \cdot Ktmin \cdot Kрmax \cdot Vч / 3600 = 0,324 \cdot 1,2 \cdot 1,4 \cdot 0,34 / 3600 = \mathbf{0.000051 \text{ г/сек}}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год } G = (C20 \cdot (Ktmax + Ktmin) \cdot Kрср \cdot Kоб \cdot V / (2 \cdot 106)) \cdot Pж = (0,324 \cdot (1,4 + 1,2) \cdot 0,7 \cdot 2,5 \cdot 15,0 / (2 \cdot 106)) \cdot 0,9 = \mathbf{0.0938 \text{ т/г}}$$

**Источник загрязнения N 0002****Источник выделения N 005, Аппарат для замены масла в АКПП**

Расчет ведется согласно: Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Время работы пункта замены масла час/год. В течении года производится замена масла 5 т/год. Одновременно могут менять масло в 2 автомашинах - 0,34 м<sup>3</sup>/час.

K<sub>тmin</sub>, K<sub>тmax</sub> - опытные коэффициенты, при минимальной и максимальной температурах жидкости соответственно, принимаются по Приложению 7, K<sub>тmin</sub>=1,2, K<sub>тmax</sub>=1,4;

V<sub>чmax</sub> - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/час;

C<sub>20</sub> - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°С, C<sub>20</sub>=0,324г/м<sup>3</sup>;

K<sub>рср</sub> - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, K<sub>рср</sub> =0,7;

K<sub>рmax</sub> - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, K<sub>рmax</sub> =1,0;

K<sub>об</sub> - опытный коэффициент, принимается по Приложению 10, K<sub>об</sub>=2,5;

V - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, 5 т/год.

P<sub>ж</sub> - плотность жидкости, P<sub>ж</sub> =0,9 т/м<sup>3</sup>;

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Максимальный разовый выброс, г/с:  $M = C_{20} * K_{тmin} * K_{рmax} * V_{ч} / 3600 = 0,324 * 1,2 * 1,4 * 0,34 / 3600 = 0.000051$  г/сек

Валовый выброс, т/год  $G = (C_{20} * (K_{тmax} + K_{тmin}) * K_{рср} * K_{об} * V / (2*10^6)) * P_{ж} = (0,324 * (1,4+1,2) * 0,7 * 2,5 * 5,0 / (2*10^6)) * 0,9 = 0.0312$  т/г

**Источник загрязнения N 0002****Источник выделения N 006-009, Емкость 200 л для сбора отработанного масла**

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

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), C<sub>MAX</sub> = 0.2

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, Q<sub>OZ</sub> = 2.7775

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), C<sub>OZ</sub> = 0.12

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, Q<sub>VL</sub> = 2.7775

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), C<sub>VL</sub> = 0.12

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, V<sub>SL</sub> = 5

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (C<sub>MAX</sub> \* V<sub>SL</sub>) / 3600 = (0.2 \* 5) / 3600 = 0.000278

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (9.2.4), M<sub>ZAK</sub> = (C<sub>OZ</sub> \* Q<sub>OZ</sub> + C<sub>VL</sub> \* Q<sub>VL</sub>) \* 10<sup>-6</sup> = (0.12 \* 2.7775 + 0.12 \* 2.7775) \* 10<sup>-6</sup> = 0.0000006

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), M<sub>PRR</sub> = 0.5 \* J \* (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) \* 10<sup>-6</sup> = 0.5 \* 12.5 \* (2.7775 + 2.7775) \* 10<sup>-6</sup> = 0.000034

Валовый выброс, т/год (9.2.3), M<sub>R</sub> = M<sub>ZAK</sub> + M<sub>PRR</sub> = 0.0000006 + 0.000034 = 0.0000346

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 100

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI * G / 100 = 100 * 0.000278 / 100 = 0.000278$  г/сек

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI * M / 100 = 100 * 0.0000346 / 100 = 0.0000346$  т/год



### Пост Автомойки

#### **Источник загрязнения N 0003**

#### **Источник выделения N 001, Автомойка на 2 поста (бензиновые)**

Расчет ведется согласно: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Вид мойки: Мойка с тупиковыми постами

Расстояние от ворот помещения до моечной установки, км, ST = 0.001

Группа автомобилей: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Время прогрева, мин, TPR = 1.5

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, NK = 5000

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, NK1 = 6

#### **Примесь: Оксид азота**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, MPR = 0.03

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, ML = 0.24

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK1 / 3600 = (2 * 0.24 * 0.001 + 0.03 * 1.5) * 6 / 3600 = 0.00007$  г/с

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6} = (2 * 0.24 * 0.001 + 0.03 * 1.5) * 5000 * 10^{-6} = 0.00022$  т/год

#### **Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G = 0.00007 * 0,8 = 0.000056$  г/сек

$M = 0.00022 * 0,8 = 0.000176$  т/год

#### **Примесь: 0304 Азота оксид**

$G = 0.00007 * 0,13 = 0.0000091$  г/сек

$M = 0.00022 * 0,13 = 0.00002$  т/год

#### **Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, MPR = 0.012

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, ML = 0.063

Максимальный разовый выброс, г/с  $\_G\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK1 / 3600 = (2 * 0.063 * 0.001 + 0.012 * 1.5) * 6 / 3600 = 0.00003$  г/с

Валовый выброс, т/год  $\_M\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6} = (2 * 0.063 * 0.001 + 0.012 * 1.5) * 5000 * 10^{-6} = 0.00009$  т/год

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, MPR = 4.5

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, ML = 13.2

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK1 / 3600 = (2 * 13.2 * 0.001 + 4.5 * 1.5) * 6 / 3600 = 0.0112$  г/с

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6} = (2 * 13.2 * 0.001 + 4.5 * 1.5) * 5000 * 10^{-6} = 0.0338$  т/год

#### **Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, MPR = 0.44

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, ML = 1.7

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK1 / 3600 = (2 * 1.7 * 0.001 + 0.44 * 1.5) * 6 / 3600 = 0.0011$  г/с

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6} = (2 * 1.7 * 0.001 + 0.44 * 1.5) * 5000 * 10^{-6} = 0.0033$  т/год

#### **Источник загрязнения № 0003**

#### **Источник выделения № 002 Пескоуловитель**

$Q = F_{ом} * q^{ом} * K_{п1}^{ом} * 10^3 / 3600$ , г/с

где  $F_{ом}$  - площадь объекта сооружений механической очистки, м<sup>2</sup>,  $F_{ом} = 0.5$ ;

$q^{ом}$  - удельный выброс загрязняющих веществ (кг/(ч\*м<sup>2</sup>)) с поверхности одного из объектов сооружений механической очистки (табл. 5.9);



$K_{11}^{om}$  – коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности объекта.

**Примесь:2754 Алканы C12-C19**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=87.72$

Макс.разовый выброс пыли, г/с ,  $Q = (F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot 10^3 / 3600) \cdot C_i = (0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 0.8772 = 0.0091$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T=2000$   
Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = ((F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot C_i) \cdot T) / 10^3 = 0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1 \cdot 0.8772 \cdot 840 / 1000 = 0.0276$

**Примесь:0602 Бензол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=1.17$

Макс.разовый выброс пыли, г/с ,  $Q = (F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot 10^3 / 3600) \cdot C_i = (0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 0.0117 = 0.00012$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T=2000$   
Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = ((F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot C_i) \cdot T) / 10^3 = 0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1 \cdot 0.0117 \cdot 840 / 1000 = 0.00036$

**Примесь:0621 Толуол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=5.03$

Макс.разовый выброс пыли, г/с ,  $Q = (F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot 10^3 / 3600) \cdot C_i = (0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 0.0503 = 0.00052$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T=2000$   
Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = ((F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot C_i) \cdot T) / 10^3 = 0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1 \cdot 0.0503 \cdot 840 / 1000 = 0.00158$

**Примесь:0616 Ксилол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=0.75$

Макс.разовый выброс пыли, г/с ,  $Q = (F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot 10^3 / 3600) \cdot C_i = (0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 0.0075 = 0.00007$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T=2000$   
Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = ((F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot C_i) \cdot T) / 10^3 = 0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1 \cdot 0.0075 \cdot 840 / 1000 = 0.00023$

**Примесь:1071 Гидроксibenзол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=0.72$

Макс.разовый выброс пыли, г/с ,  $Q = (F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot 10^3 / 3600) \cdot C_i = (0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 0.0072 = 0.000075$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T=2000$   
Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = ((F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot C_i) \cdot T) / 10^3 = 0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1 \cdot 0.0072 \cdot 840 / 1000 = 0.00022$

**Примесь:0333 Сероводород**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=4.61$

Макс.разовый выброс пыли, г/с ,  $Q = (F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot 10^3 / 3600) \cdot C_i = (0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 0.0461 = 0.00048$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T=2000$   
Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = ((F_{om} \cdot q_{om} \cdot K_{11} \cdot C_i) \cdot T) / 10^3 = 0.5 \cdot 0.75 \cdot 0.1 \cdot 0.0461 \cdot 840 / 1000 = 0.00145$

**Источник загрязнения № 0003**

**Источник выделения № 003 Нефтеуловитель**

Среднегодовая температура 1.4 °С

Температура воздуха в летний период – 28.6 °С (дневная)

13.5 °С (ночная)

Скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью равна 0.7 м/сек.

Количество паров углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> поверхности при среднегодовой температуре воздуха:

$$G = (40.35 + 30.75 \times V) \times 10^{-3} \times P_{si} \times X_i \times \sqrt{M_i}$$



Где:  $V$  – скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/сек;  
 $P_{si}$  – давление насыщенных паров каждой фракции;  
 $X_i$  – мольная доля  $i$  – й фракции в испаряющейся углеводородной смеси;  
 $M_i$  – молярная масса  $i$  – й фракции.

$$M_{\Gamma} = 8.76 \times q \times F \times 10^{-3}; \text{ т/год}$$

Количество паров углеводородов, испаряющихся с  $1 \text{ м}^2$  поверхности при среднегодовой температуре воздуха:

$$G = (40.35 + 30.75 \times 0.7) \times 10^{-3} \times (54.5 \times 0.081 \sqrt{142} + 1.33 \times 0.172 \sqrt{128}) = 3.415 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$$

$$M_{\Gamma} = 8.76 \times 2.955 \times 4.5 \times 10^{-3} = 0.1165 \text{ т/год}$$

Для определения максимального выброса находим:

$$q_{\text{дн}} = (40.35 + 30.75 \times 0.7) \times 10^{-3} \times (119.7 \times 0.081 \sqrt{142} + 6.65 \times 0.172 \sqrt{128}) = 7.95 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$$

$$q_{\text{н}} = (40.35 + 30.75 \times 0.7) \times 10^{-3} \times (54.5 \times 0.081 \sqrt{142} + 1.33 \times 0.172 \sqrt{128}) = 3.415 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$$

$$q_{\text{ср}} = (7.95 \times 16 + 3.415 \times 8) / 24 = 6.438 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$$

$$M_{\text{max}} = (6.438 \times 10.0) / 3600 = 0.018 \text{ г/сек}$$

С учетом коэффициента степени укрытия поверхностей объектов сооружений,  $K_{11}=0.1$

$$M_{\text{max}} = 0.10 \times 0.018 = 0.0018 \text{ г/сек}$$

$$M_{\Gamma} = 0.10 \times 0.1165 = 0.01165 \text{ т/год}$$

#### **Примесь:2754 Алканы C12-C19**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=88.38$

$$\text{Макс.разовый выброс пыли, г/с, } Q = M_{\text{max}} \times C_i = 0.0018 \times 0.8838 = \mathbf{0.00159}$$

$$\text{Валовый выброс пыли, т/год, } M = M_{\Gamma} \times C_i = 0.01165 \times 0.8838 = \mathbf{0.0102}$$

#### **Примесь:0602 Бензол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=2.19$

$$\text{Макс.разовый выброс пыли, г/с, } Q = M_{\text{max}} \times C_i = 0.0018 \times 0.0219 = \mathbf{0.000039}$$

$$\text{Валовый выброс пыли, т/год, } M = M_{\Gamma} \times C_i = 0.01165 \times 0.0219 = \mathbf{0.00025}$$

#### **Примесь:0621 Толуол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=5.69$

$$\text{Макс.разовый выброс пыли, г/с, } Q = M_{\text{max}} \times C_i = 0.0018 \times 0.0569 = \mathbf{0.000102}$$

$$\text{Валовый выброс пыли, т/год, } M = M_{\Gamma} \times C_i = 0.01165 \times 0.0569 = \mathbf{0.00066}$$

#### **Примесь:0616 Ксилол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=2,68$

$$\text{Макс.разовый выброс пыли, г/с, } Q = M_{\text{max}} \times C_i = 0,0018 \times 0,0268 = \mathbf{0.00004824}$$

$$\text{Валовый выброс пыли, т/год, } M = M_{\Gamma} \times C_i = 0.01165 \times 0.0268 = \mathbf{0.00031}$$

#### **Примесь:1071 Гидроксibenзол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=0.0059$

$$\text{Макс.разовый выброс пыли, г/с, } Q = M_{\text{max}} \times C_i = 0.0018 \times 0.0059 = \mathbf{0.00001062}$$

$$\text{Валовый выброс пыли, т/год, } M = M_{\Gamma} \times C_i = 0.01165 \times 0.0059 = \mathbf{0.00006}$$

#### **Примесь:0333 Сероводород**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=0.47$

$$\text{Макс.разовый выброс пыли, г/с, } Q = M_{\text{max}} \times C_i = 0.0018 \times 0.0047 = \mathbf{0.00000846}$$

$$\text{Валовый выброс пыли, т/год, } M = M_{\Gamma} \times C_i = 0.01165 \times 0.0047 = \mathbf{0.00005}$$

ДГУ**Источник загрязнения № 0003 (Аварийные выбросы)****Источник выделения N 001, Дизель-генераторная установка**

Расчет ведётся согласно приложения № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

Мощность – 110 кВт

Режим работы – 3 часа (тестовые запуски)

Расход топлива – (24 л/час)

| Загрязняющее вещество | Значение еі, г/кВт*ч | Значение қі, г/кг | Рэ  | Выброс вредного вещества |
|-----------------------|----------------------|-------------------|-----|--------------------------|
|                       |                      |                   |     | г/сек                    |
| Оксиды азота, из них  | 9,6                  | 40,0              | 110 | 0.2933                   |
| 0301 Азота диоксид    | 80%                  | 80%               |     | 0.23464                  |
| 0304 Азота оксид      | 13%                  | 13%               |     | 0.038129                 |
| 0328 Углерод          | 0,5                  | 2,0               |     | 0.0152                   |
| 0330 Сера диоксид     | 1,2                  | 5,0               |     | 0.0366                   |
| 0337 Углерод оксид    | 6,2                  | 26,0              |     | 0.1894                   |
| 0703 Бенз/а/пирен     | 0,000012             | 0,000055          |     | 0.0000003                |
| 1325 Формальдегид     | 0,12                 | 0,5               |     | 0.00366                  |
| 2754 Алканы С12-С19   | 2,9                  | 12,0              |     | 0.0866                   |
| <b>Всего:</b>         |                      |                   |     | <b>0.6042293</b>         |

**Источник загрязнения N 6001****Источник выделения N 001, Емкость для хранения дизельного топлива**

Расчет ведется согласно: Методические указания по определению загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: наземные

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), СМАХ=1,86

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, QOZ= 2.975

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), СОZ=0,96

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL= 2.975

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), CVL=1,32

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, VSL=0,02

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR=(СМАХ\*VSL)/3600=(1,86\*0,02)/3600=0,00001

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK=(СОZ\*QOZ+CVL\*QVL)\*10<sup>-6</sup>

<sup>-6</sup>=(0,96\*2.975+1,32\*2.975)\*10<sup>-6</sup>=0,000006

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR=0,5\*J\*(QOZ+QVL)\*10<sup>^(-6)</sup>

=0,5\*50\*(2.975+2.975)\*10<sup>^(-6)</sup>=0,00015

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR=MZAK+MPRR=0,000006+0,00015=0,00016

**Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI=99,72

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI * G / 100 = 99,72 * 0,00001 / 100 = 0.000009$  г/сек

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI * M / 100 = 99,72 * 0,00016 / 100 = 0.00016$  т/год

**Примесь:0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI=0,28

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI * G / 100 = 0,28 * 0,00001 / 100 = 0.0000002$  г/сек

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI * M / 100 = 0,28 * 0,00016 / 100 = 0.0000004$  т/год



### Автостоянка автомобилей на 10 м/м

#### Источник загрязнения № 6002

#### Источник выделения N 001

Расчет ведется согласно приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

#### 1. Автомобиль легковой

Рабочий объем двигателя – свыше 3,5 л

Вид топлива – бензин

Количество машин, выезжающих в течение часа,  $N_1 = 2$  шт.

Время прогрева машин,  $t_{пр} = 4$  мин.

Время работы машин на холостом ходу,  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд),  $l_1 = 0,01$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд),  $l_2 = 0,01$  км

Скорость движения машины по территории,  $S = 15$  км/час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

|          | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|----------|------|------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| $m_{пр}$ | 19,0 | 1,73 | 0,09            | 80%             | 13% | 0,021           |

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:

|       | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|-------|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| $m_i$ | 30,0 | 3,6 | 0,56            | 80%             | 13% | 0,13            |

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|          | CO  | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|----------|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| $m_{хх}$ | 7,0 | 0,8 | 0,08            | 80%             | 13% | 0,016           |

#### Примесь: Оксиды азота

$$M_1 = 0,09 \cdot 4 + 0,56 \cdot 0,01 + 0,08 \cdot 1 = 0.4456 \text{ г}$$

$$G = 0.4456 \cdot 2 / 3600 = 0.00024 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0301 Азота диоксид

$$G = 0.00024 \cdot 0.8 = 0.000192 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0304 Азота оксид

$$G = 0.00024 \cdot 0.13 = 0.00003 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0330 Сера диоксид

$$M_1 = 0,021 \cdot 4 + 0,13 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0.1013 \text{ г}$$

$$G = 0.1013 \cdot 2 / 3600 = 0.00005 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_1 = 19 \cdot 4 + 30 \cdot 0,01 + 7 \cdot 1 = 83.3 \text{ г}$$

$$G = 83.3 \cdot 2 / 3600 = 0.0462 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

$$M_1 = 1,73 \cdot 4 + 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 7.756 \text{ г}$$

$$G = 7.756 \cdot 2 / 3600 = 0.0043 \text{ г/сек}$$

#### 2. Автомобиль легковой

Рабочий объем двигателя – свыше 3,5 л

Вид топлива – дизтопливо

Количество машин, выезжающих в течение часа,  $N_1 = 1$  шт.

Время прогрева машин,  $t_{пр} = 4$  мин.

Время работы машин на холостом ходу,  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд),  $l_1 = 0,01$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд),  $l_2 = 0,01$  км



Скорость движения машины по территории,  $S = 15$  км/час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

|          |           |           |                       |                       |           |          |                       |
|----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------|----------|-----------------------|
|          | <b>CO</b> | <b>CH</b> | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>NO<sub>2</sub></b> | <b>NO</b> | <b>C</b> | <b>SO<sub>2</sub></b> |
| $m_{np}$ | 0,75      | 0,29      | 0,35                  | 80%                   | 13%       | 0,018    | 0,078                 |

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:

|       |           |           |                       |                       |           |          |                       |
|-------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------|----------|-----------------------|
|       | <b>CO</b> | <b>CH</b> | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>NO<sub>2</sub></b> | <b>NO</b> | <b>C</b> | <b>SO<sub>2</sub></b> |
| $m_i$ | 3,7       | 0,8       | 2,4                   | 80%                   | 13%       | 0,23     | 0,481                 |

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|          |           |           |                       |                       |           |          |                       |
|----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------|----------|-----------------------|
|          | <b>CO</b> | <b>CH</b> | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>NO<sub>2</sub></b> | <b>NO</b> | <b>C</b> | <b>SO<sub>2</sub></b> |
| $m_{xx}$ | 0,4       | 0,17      | 0,21                  | 80%                   | 13%       | 0,008    | 0,065                 |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0,35 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,01 + 0,21 \cdot 1 = 1.634 \text{ г}$$

$$G = 1.634 \cdot 1/3600 = 0.0004 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.0004 \cdot 0.8 = 0.00032 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.0004 \cdot 0.13 = 0.000052 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_1 = 0,018 \cdot 4 + 0,23 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 1 = 0.0823 \text{ г}$$

$$G = 0.0823 \cdot 1/3600 = 0.00002 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0,078 \cdot 4 + 0,481 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 1 = 0.38181 \text{ г}$$

$$G = 0.38181 \cdot 1/3600 = 0.0001 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 0,75 \cdot 4 + 3,7 \cdot 0,01 + 0,4 \cdot 1 = 3.437 \text{ г}$$

$$G = 3.437 \cdot 1/3600 = 0.0009 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_1 = 0,29 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,01 + 0,17 \cdot 1 = 1.338 \text{ г}$$

$$G = 1.338 \cdot 1/3600 = 0.0003 \text{ г/сек}$$

**Всего по источнику № 6002:**

| Загрязняющее вещество  | г/сек    |
|--|----------|
| 0301 Азота диоксид   | 0.000512 |
| 0304 Азота оксид   | 0.000082 |
| 0328 Углерод   | 0.00002  |
| 0330 Сера диоксид  | 0.00015  |
| 0337 Углерод оксид   | 0.0471   |
| 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.0043   |
| 2732 Керосин   | 0.0003   |

**Автостоянка автомобилей на 22 м/м**

**Источник загрязнения № 6003**

**Источник выделения N 001**

Расчет ведется согласно приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

1. Автомобиль легковой

Рабочий объем двигателя – свыше 3,5 л



Вид топлива – бензин  
 Количество машин, выезжающих в течение часа,  $N_1 = 3$  шт.  
 Время прогрева машин,  $t_{пр} = 4$  мин.  
 Время работы машин на холостом ходу,  $t_x = 1$  мин.  
 Пробег по территории 1 машины (выезд),  $l_1 = 0,01$  км  
 Пробег по территории 1 машины (въезд),  $l_2 = 0,01$  км  
 Скорость движения машины по территории,  $S = 15$  км/час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

|          | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|----------|------|------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| $m_{пр}$ | 19,0 | 1,73 | 0,09            | 80%             | 13% | 0,021           |

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:

|       | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|-------|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| $m_i$ | 30,0 | 3,6 | 0,56            | 80%             | 13% | 0,13            |

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|          | CO  | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|----------|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| $m_{хх}$ | 7,0 | 0,8 | 0,08            | 80%             | 13% | 0,016           |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0,09 \cdot 4 + 0,56 \cdot 0,01 + 0,08 \cdot 1 = 0.4456 \text{ г}$$

$$G = 0.4456 \cdot 3 / 3600 = 0.0003 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.0003 \cdot 0.8 = 0.00024 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.0003 \cdot 0.13 = 0.000039 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0,021 \cdot 4 + 0,13 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0.1013 \text{ г}$$

$$G = 0.1013 \cdot 3 / 3600 = 0.00008 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 19 \cdot 4 + 30 \cdot 0,01 + 7 \cdot 1 = 83.3 \text{ г}$$

$$G = 83.3 \cdot 3 / 3600 = 0.0694 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

$$M_1 = 1,73 \cdot 4 + 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 7.756 \text{ г}$$

$$G = 7.756 \cdot 3 / 3600 = 0.0064 \text{ г/сек}$$

**2. Автомобиль легковой**

Рабочий объем двигателя – свыше 3,5 л

Вид топлива – дизтопливо

Количество машин, выезжающих в течение часа,  $N_1 = 1$  шт.

Время прогрева машин,  $t_{пр} = 4$  мин.

Время работы машин на холостом ходу,  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд),  $l_1 = 0,01$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд),  $l_2 = 0,01$  км

Скорость движения машины по территории,  $S = 15$  км/час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

|          | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C     | SO <sub>2</sub> |
|----------|------|------|-----------------|-----------------|-----|-------|-----------------|
| $m_{пр}$ | 0,75 | 0,29 | 0,35            | 80%             | 13% | 0,018 | 0,078           |

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:

| CO | CH | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO | C | SO <sub>2</sub> |
|----|----|-----------------|-----------------|----|---|-----------------|
|----|----|-----------------|-----------------|----|---|-----------------|



$m_i$  3,7 0,8 2,4 80% 13% 0,23 0,481

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|          | CO  | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C     | SO <sub>2</sub> |
|----------|-----|------|-----------------|-----------------|-----|-------|-----------------|
| $m_{xx}$ | 0,4 | 0,17 | 0,21            | 80%             | 13% | 0,008 | 0,065           |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0,35 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,01 + 0,21 \cdot 1 = 1.634 \text{ г}$$

$$G = 1.634 \cdot 1/3600 = 0.0004 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.0004 \cdot 0.8 = \mathbf{0.00032 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.0004 \cdot 0.13 = \mathbf{0.000052 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_1 = 0,018 \cdot 4 + 0,23 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 1 = 0.0823 \text{ г}$$

$$G = 0.0823 \cdot 1/3600 = \mathbf{0.00002 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0,078 \cdot 4 + 0,481 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 1 = 0.38181 \text{ г}$$

$$G = 0.38181 \cdot 1/3600 = \mathbf{0.0001 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 0,75 \cdot 4 + 3,7 \cdot 0,01 + 0,4 \cdot 1 = 3.437 \text{ г}$$

$$G = 3.437 \cdot 1/3600 = \mathbf{0.0009 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_1 = 0,29 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,01 + 0,17 \cdot 1 = 1.338 \text{ г}$$

$$G = 1.338 \cdot 1/3600 = \mathbf{0.0003 \text{ г/сек}}$$

**Всего по источнику № 6003:**

| Загрязняющее вещество  | г/сек    |
|--|----------|
| 0301 Азота диоксид   | 0.00056  |
| 0304 Азота оксид   | 0.000091 |
| 0328 Углерод   | 0.00002  |
| 0330 Сера диоксид  | 0.00018  |
| 0337 Углерод оксид   | 0.0703   |
| 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.0064   |
| 2732 Керосин   | 0.0003   |

**Автостоянка автомобилей сервиса на 100 м/м**

**Источник загрязнения № 6004**

**Источник выделения N 001**

Расчет ведется согласно приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

*1. Автомобиль легковой*

Рабочий объем двигателя – свыше 3,5 л

Вид топлива – бензин

Количество машин, выезжающих в течение часа,  $N_1 = 2$  шт.

Время прогрева машин,  $t_{пр} = 4$  мин.

Время работы машин на холостом ходу,  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд),  $l_1 = 0,01$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд),  $l_2 = 0,01$  км

Скорость движения машины по территории,  $S = 15$  км/час



Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

|                 | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|------|------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| m <sub>np</sub> | 19,0 | 1,73 | 0,09            | 80%             | 13% | 0,021           |

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:

|                | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|----------------|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| m <sub>i</sub> | 30,0 | 3,6 | 0,56            | 80%             | 13% | 0,13            |

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO  | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| m <sub>xx</sub> | 7,0 | 0,8 | 0,08            | 80%             | 13% | 0,016           |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0,09 \cdot 4 + 0,56 \cdot 0,01 + 0,08 \cdot 1 = 0.4456 \text{ г}$$

$$G = 0.4456 \cdot 2 / 3600 = 0.00024 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.00024 \cdot 0.8 = \mathbf{0.000192 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.00024 \cdot 0.13 = \mathbf{0.00003 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0,021 \cdot 4 + 0,13 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0.1013 \text{ г}$$

$$G = 0.1013 \cdot 2 / 3600 = \mathbf{0.00005 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 19 \cdot 4 + 30 \cdot 0,01 + 7 \cdot 1 = 83.3 \text{ г}$$

$$G = 83.3 \cdot 2 / 3600 = \mathbf{0.0462 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

$$M_1 = 1,73 \cdot 4 + 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 7.756 \text{ г}$$

$$G = 7.756 \cdot 2 / 3600 = \mathbf{0.0043 \text{ г/сек}}$$

**Всего по источнику № 6004:**

| Загрязняющее вещество  | г/сек    |
|--|----------|
| 0301 Азота диоксид   | 0.000192 |
| 0304 Азота оксид   | 0.00003  |
| 0330 Сера диоксид  | 0.00005  |
| 0337 Углерод оксид   | 0.0462   |
| 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.0043   |

**Автостоянка автомобилей сервиса на 100 м/м**

**Источник загрязнения № 6005**

**Источник выделения N 001**

Расчет ведется согласно приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

*1. Автомобиль легковой*

Рабочий объем двигателя – свыше 3,5 л

Вид топлива – бензин

Количество машин, выезжающих в течение часа, N<sub>1</sub> = 2 шт.

Время прогрева машин, t<sub>np</sub> = 4 мин.

Время работы машин на холостом ходу, t<sub>x</sub> = 1 мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд), l<sub>1</sub> = 0,01 км

Пробег по территории 1 машины (въезд), l<sub>2</sub> = 0,01 км

Скорость движения машины по территории, S = 15 км/час



Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

|          |           |           |                       |                       |           |                       |
|----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|          | <b>CO</b> | <b>CH</b> | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>NO<sub>2</sub></b> | <b>NO</b> | <b>SO<sub>2</sub></b> |
| $m_{np}$ | 19,0      | 1,73      | 0,09                  | 80%                   | 13%       | 0,021                 |

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:

|       |           |           |                       |                       |           |                       |
|-------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|       | <b>CO</b> | <b>CH</b> | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>NO<sub>2</sub></b> | <b>NO</b> | <b>SO<sub>2</sub></b> |
| $m_t$ | 30,0      | 3,6       | 0,56                  | 80%                   | 13%       | 0,13                  |

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|          |           |           |                       |                       |           |                       |
|----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|          | <b>CO</b> | <b>CH</b> | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>NO<sub>2</sub></b> | <b>NO</b> | <b>SO<sub>2</sub></b> |
| $m_{xx}$ | 7,0       | 0,8       | 0,08                  | 80%                   | 13%       | 0,016                 |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0,09 \cdot 4 + 0,56 \cdot 0,01 + 0,08 \cdot 1 = 0.4456 \text{ г}$$

$$G = 0.4456 \cdot 2 / 3600 = 0.00024 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.00024 \cdot 0.8 = \mathbf{0.000192 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.00024 \cdot 0.13 = \mathbf{0.00003 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0,021 \cdot 4 + 0,13 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0.1013 \text{ г}$$

$$G = 0.1013 \cdot 2 / 3600 = \mathbf{0.00005 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 19 \cdot 4 + 30 \cdot 0,01 + 7 \cdot 1 = 83.3 \text{ г}$$

$$G = 83.3 \cdot 2 / 3600 = \mathbf{0.0462 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

$$M_1 = 1,73 \cdot 4 + 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 7.756 \text{ г}$$

$$G = 7.756 \cdot 2 / 3600 = \mathbf{0.0043 \text{ г/сек}}$$

**Всего по источнику № 6005:**

| Загрязняющее вещество   | г/сек           |
|---|-----------------|
| <b>0301 Азота диоксид</b>   | <b>0.000192</b> |
| <b>0304 Азота оксид</b>   | <b>0.00003</b>  |
| <b>0330 Сера диоксид</b>  | <b>0.00005</b>  |
| <b>0337 Углерод оксид</b>   | <b>0.0462</b>   |
| <b>2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/</b> | <b>0.0043</b>   |

Перечень загрязняющих веществ за весь период строительства и эксплуатации представлен в таблице 1.6.1-1.6.2, таблицы групп суммации в таблице 1.6.3-1.6.4.



**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства (г/сек с учетом автотранспорта)**

таблица 1.6.1.

| Код загр. вещества | Наименование загрязняющего вещества   | ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год (М) |
|--------------------|---|---|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|----------------------------|
| 1                  | 2   | 3   | 4                                     | 5                       | 6               | 7                   | 8                          |
| 0123               | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) |   | 0.04                                  |                         | 3               | 0.008316            | 0.023807                   |
| 0143               | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.01  | 0.001                                 |                         | 2               | 0.000961            | 0.002783                   |
| 0301               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.2   | 0.04                                  |                         | 2               | 0.098359            | 0.006374                   |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.4   | 0.06                                  |                         | 3               | 0.013998            | 0.000947                   |
| 0328               | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.15  | 0.05                                  |                         | 3               | 0.057593            | 0.006233                   |
| 0330               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 | 0.5   | 0.05                                  |                         | 3               | 0.08918             | 0.0136                     |
| 0337               | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 5   | 3                                     |                         | 4               | 0.39527924          | 0.013897036                |
| 0342               | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/(617)                            | 0.02  | 0.005                                 |                         | 2               | 0.000222            | 0.00004                    |
| 0616               | Ксилол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)   | 0.2   |                                       |                         | 3               | 0.25                | 0.0265                     |
| 0621               | Толуол (349)  | 0.6   |                                       |                         | 3               | 0.0465              | 0.00235                    |
| 0703               | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   |   | 0.000001                              |                         | 1               | 0.0000009           | 0.00000012                 |
| 0827               | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  |   | 0.01                                  |                         | 1               | 0.00001             | 0.000001                   |
| 1119               | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                    |   |                                       | 0.7                     |                 | 0.025555            | 0.00153                    |
| 1210               | Бутилацетат (Уксусной кислоты   | 0.1   |                                       |                         | 4               | 0.009               | 0.000405                   |



| 1    | 2  | 3    | 4    | 5    | 6 | 7                 | 8                  |
|------|--|------|------|------|---|-------------------|--------------------|
| 1401 | бутиловый эфир) (110)  |      |      |      |   |                   |                    |
| 2704 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)   | 0.35 |      |      | 4 | 0.030049          | 0.00267            |
| 2732 | Бензин (нефтяной, малосернистый)<br>/в пересчете на углерод/ (60)  | 5    | 1.5  |      | 4 | 0.063             | *-                 |
| 2752 | Керосин (654*)   |      |      | 1.2  |   | 0.01252           | *-                 |
| 2754 | Уайт-спирит (1294*)  |      |      | 1    |   | 0.125             | 0.02025            |
| 2902 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10)   | 1    |      |      | 4 | 0.434633          | 0.683083           |
| 2908 | Взвешенные частицы (116)   | 0.5  | 0.15 |      | 3 | 0.048238          | 0.020432           |
| 2930 | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного производства -<br>глина, глинистый сланец, доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3  | 0.1  |      | 3 | 0.97716           | 7.9251864          |
|      | Пыль абразивная (Корунд белый,<br>Монокорунд) (1027*)  |      |      | 0.04 |   | 0.0052            | 0.000131           |
|      | <b>В С Е Г О :</b>   |      |      |      |   | <b>2.69077414</b> | <b>8.750219556</b> |

**Примечание:**

*\*Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются. Плата за выбросы в атмосферу производится по фактически израсходованному топливу.*



**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации**

таблица 1.6.2.

| Код загр. вещества | Наименование загрязняющего вещества   | ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год (М) |
|--------------------|---|---|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|----------------------------|
| 1                  | 2   | 3   | 4                                     | 5                       | 6               | 7                   | 8                          |
| 0301               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.2   | 0.04                                  |                         | 2               | 0.0255316           | 0.282123                   |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.4   | 0.06                                  |                         | 3               | 0.0041461           | 0.045832                   |
| 0322               | Серная кислота (517)  | 0.3   | 0.1                                   |                         | 2               | 0.0000017           | 0.000005                   |
| 0328               | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.15  | 0.05                                  |                         | 3               | 0.00004             | *_                         |
| 0330               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0.5   | 0.05                                  |                         | 3               | 0.003075            | 0.030649                   |
| 0333               | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  | 0.008                                       |                                       |                         | 2               | 0.00048848          | 0.0015004                  |
| 0337               | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)   | 5   | 3                                     |                         | 4               | 0.31276             | 1.04978                    |
| 0602               | Бензол (64)   | 0.3   | 0.1                                   |                         | 2               | 0.000159            | 0.00061                    |
| 0616               | Ксилол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)   | 0.2   |                                       |                         | 3               | 0.00011824          | 0.00054                    |
| 0621               | Толуол (349)  | 0.6   |                                       |                         | 3               | 0.000622            | 0.00224                    |
| 1071               | Гидроксибензол (155)  | 0.01  | 0.003                                 |                         | 2               | 0.00008562          | 0.00028                    |
| 2704               | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  | 5   | 1.5                                   |                         | 4               | 0.02095             | 0.00363                    |
| 2732               | Керосин (654*)  |   |                                       | 1.2                     |                 | 0.0006              | *_                         |
| 2735               | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                    |   |                                       | 0.05                    |                 | 0.001214            | 0.1251384                  |
| 2754               | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1   |                                       |                         | 4               | 0.010699            | 0.03796                    |
| 2902               | Взвешенные частицы (116)  | 0.5   | 0.15                                  |                         | 3               | 0.0014              | 0.000252                   |
|                    | <b>В С Е Г О :</b>  |   |                                       |                         |                 | <b>0.38189074</b>   | <b>1.5805398</b>           |



Таблица групп суммаций на период строительства

таблица 1.6.3

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                     |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1                     | 2                          | 3   |
| 6007                  | 0301                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 6041                  | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
|                       | 0342                       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           |



Таблица групп суммаций на период эксплуатации

таблица 1.6.4

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                     |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1                     | 2                          | 3   |
| 6007                  | 0301                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 6008                  | 0301                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
|                       | 0337                       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |
| 6040                  | 1071                       | Гидроксибензол (155)  |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 6042                  | 1071                       | Гидроксибензол (155)  |
|                       | 0322                       | Серная кислота (517)  |
| 6044                  | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
|                       | 0333                       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      |



### **1.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета проекта, взяты из рабочего проекта и определены расчетным путем согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». (Сборник утвержден приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.)

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 1.6.1.1-1.6.1.2.



**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства**

таблица 1.6.1.1

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех   | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |  |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |  |     |     |
|--------------------------|---|---|----------------------------|---|--|---------------------------------------|---|-------------------------------------|--|--|--------------------|---|-----|--|-----|-----|
|                          |   | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |   |  |                                       |   |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м <sup>3</sup> /с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |     |     |
|                          |   |   |                            |   |  |                                       |   |                                     |  |  |                    | X1  | Y1  | X2   | Y2  |     |
| 1                        | 2   | 3   | 4                          | 5   | 6  | 7                                     | 8   | 9                                   | 10   | 11                                     | 12                 | 13  | 14  | 15   | 16  |     |
| 001                      | 01  | Битумный котел<br>400 л                     | 1                          | 205                                       | Выхлопная труба                                      | 0001                                  | 2   | 0.005                               | 2  | 0.0000393                              | 180                | 0   | 0   |  |     |     |
| 001                      |   | Компрессор с<br>ДВС                         | 1                          | 32  | Выхлопная труба                                      | 0002                                  | 2   | 0.005                               | 2  | 0.0000393                              | 180                | 0   | 0   |  |     |     |
| 001                      |   | Электростанция<br>до 4 кВт                  | 1                          | 44  | Выхлопная труба                                      | 0003                                  | 2   | 0.005                               | 2  | 0.0000393                              | 180                | 0   | 0   |  |     |     |
| 001                      |   | Земляные работы                             | 1                          | 2500                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 2   |                                     |  |  |                    |   | -14 | -46  | 101 | 148 |
|                          |   | Сварочные<br>работы                         | 1                          | 750                                       |  |                                       |   |                                     |  |  |                    |   |     |  |     |     |
|                          |   | Малярные работы                             | 1                          | 45  |  |                                       |   |                                     |  |  |                    |   |     |  |     |     |
|                          |   | Гидроизоляция<br>конструкций                | 1                          | 550                                       |  |                                       |   |                                     |  |  |                    |   |     |  |     |     |
|                          |   | Пересыпка<br>инертных<br>материалов         | 1                          | 1832                                      |  |                                       |   |                                     |  |  |                    |   |     |  |     |     |
|                          | Оборудование<br>механической<br>обработки<br>материалов           | 1   | 600                        |   |  |                                       |   |                                     |  |  |                    |   |     |  |     |     |
|                          | Автотранспортные<br>работы и<br>работа<br>строительной<br>техники | 1   | 1440                       |   |  |                                       |   |                                     |  |  |                    |   |     |  |     |     |



таблица 1.6.1.1

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества  | Выбросы загрязняющих веществ |                   |            | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--|--|-----------------------------|--|--------------|--|------------------------------|-------------------|------------|--------------------|
|                         |  |  |                             |  |              |  | г/с                          | мг/м <sup>3</sup> | т/год      |                    |
| 7                       | 17   | 18   | 19                          | 20   | 21           | 22   | 23                           | 24                | 25         | 26                 |
| 0001                    |  |  |                             |  | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.009302                     | 392752.845        | 0.002736   | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.001512                     | 63840.282         | 0.000445   | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.00085                      | 35889.047         | 0.00025    | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.019992                     | 844110.393        | 0.00588    | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.047239                     | 1994544.361       | 0.013894   | 2026               |
| 0002                    |  |  |                             |  | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.022222                     | 938266.365        | 0.00256    | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.003611                     | 152465.118        | 0.000416   | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.043055                     | 1817885.804       | 0.00496    | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.055555                     | 2345665.912       | 0.0064     | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.0000002                    | 8.444             | 0.00000003 | 2026               |



таблица 1.6.1.1

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22  | 23         | 24          | 25          | 26   |
|------|----|----|----|----|------|---|------------|-------------|-------------|------|
| 0003 |    |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0.0000008  | 33.778      | 0.0000001   | 2026 |
|      |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.083333   | 3518519.979 | 0.0096      | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.003333   | 140727.288  | 0.000528    | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.000542   | 22884.545   | 0.000086    | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.006458   | 272672.315  | 0.001023    | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0.008333   | 351839.331  | 0.00132     | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.00000004 | 1.689       | 0.000000006 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0.0000001  | 4.222       | 0.00000002  | 2026 |
|      |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды  | 0.0125     | 527780.108  | 0.00198     | 2026 |



таблица 1.6.1.1

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22  | 23       | 24 | 25       | 26   |
|------|----|----|----|----|------|---|----------|----|----------|------|
| 6001 |    |    |    |    |      | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                      |          |    |          |      |
|      |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.008316 |    | 0.023807 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.000961 |    | 0.002783 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.063502 |    | 0.00055  | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.008333 |    |          | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.00723  |    |          | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 | 0.0053   |    |          | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.34804  |    | 0.000003 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0342 | Фтористые   | 0.000222 |    | 0.00004  | 2026 |



таблица 1.6.1.1

| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22   | 23       | 24 | 25       | 26   |
|---|----|----|----|----|------|--|----------|----|----------|------|
|   |    |    |    |    |      | газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                  |          |    |          |      |
|   |    |    |    |    | 0616 | Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                             | 0.25     |    | 0.0265   | 2026 |
|   |    |    |    |    | 0621 | Толуол (349)   | 0.0465   |    | 0.00235  | 2026 |
|   |    |    |    |    | 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                         | 0.00001  |    | 0.000001 | 2026 |
|   |    |    |    |    | 1119 | 2-Этоксигтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.025555 |    | 0.00153  | 2026 |
|   |    |    |    |    | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.009    |    | 0.000405 | 2026 |
|   |    |    |    |    | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)   | 0.030049 |    | 0.00267  | 2026 |
|   |    |    |    |    | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)       | 0.063    |    |          | 2026 |
|   |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)   | 0.01252  |    |          | 2026 |
|   |    |    |    |    | 2752 | Уайт-спирит (1294*)  | 0.125    |    | 0.02025  | 2026 |
|   |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в   | 0.3388   |    | 0.671503 | 2026 |



таблица 1.6.1.1

| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22  | 23       | 24 | 25        | 26   |
|---|----|----|----|----|------|---|----------|----|-----------|------|
|   |    |    |    |    |      | пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  |          |    |           |      |
|   |    |    |    |    | 2902 | Взвешенные частицы (116)  | 0.048238 |    | 0.020432  | 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) | 0.97716  |    | 7.9251864 | 2026 |
|   |    |    |    |    | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  | 0.0052   |    | 0.000131  | 2026 |

**Примечание:**

*\*Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются. Плата за выбросы в атмосферу производится по фактически израсходованному топливу.*



**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации**

таблица 1.6.1.2

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ          |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |  |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |  |    |
|--------------------------|-----|--|------------------------------|---|--|---|--|-------------------------------------|--|--|--------------------|---|-----|--|----|
|                          |     | Наименование   | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |   |  |   |  |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м <sup>3</sup> /с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |  |                              |   |  |   |  |                                     |  |  |                    | X1  | Y1  | X2   | Y2 |
| 1                        | 2   | 3  | 4                            | 5   | 6  | 7                                       | 8  | 9                                   | 10   | 11                                     | 12                 | 13  | 14  | 15   | 16 |
| 001                      | 01  | Котел -<br>резервный                                 | 1                            |   | Дымовая труба  | 0001                                    | 10   | 0.426                               | 4.84   | 0.6898513                              | 180                | -46   | 7   |  |    |
| 002                      |     | Котел  | 1                            | 3264                                      |  |   |  |                                     |  |  |                    |   |     |  |    |
|                          |     | Техобслуживание<br>легковых<br>автомобилей           | 1                            | 1000                                      | Вентиляционная<br>труба                              | 0002                                    | 8  | 0.8                                 | 3.3  | 1.66                                   | 28.6               | 35  | -25 |  |    |
|                          |     | Сверлильный<br>станок                                | 1                            | 50  |  |   |  |                                     |  |  |                    |   |     |  |    |
|                          |     | Зарядка<br>аккумуляторных<br>батарей                 | 1                            | 1000                                      |  |   |  |                                     |  |  |                    |   |     |  |    |
|                          |     | Аппарат для<br>замены масла в<br>двигателе           | 1                            | 750                                       |  |   |  |                                     |  |  |                    |   |     |  |    |
|                          |     | Аппарат для<br>замены масла в<br>АКПП                | 1                            | 500                                       |  |   |  |                                     |  |  |                    |   |     |  |    |
|                          |     | Емкость 200 л<br>для сбора<br>отработанного<br>масла | 1                            | 8760                                      |  |   |  |                                     |  |  |                    |   |     |  |    |
|                          |     | Емкость 200 л<br>для сбора<br>отработанного<br>масла | 1                            | 8760                                      |  |   |  |                                     |  |  |                    |   |     |  |    |
|                          |     | Емкость 200 л<br>для сбора<br>отработанного<br>масла | 1                            | 8760                                      |  |   |  |                                     |  |  |                    |   |     |  |    |



таблица 1.6.1.2

| 1   | 2  | 3   | 4 | 5    | 6   | 7    | 8 | 9   | 10  | 11       | 12   | 13  | 14  | 15 | 16 |
|-----|----|---|---|------|---|------|---|-----|-----|----------|------|-----|-----|----|----|
|     |    | масла<br>Емкость 200 л<br>для сбора<br>отработанного<br>масла | 1 | 8760 |   |      |   |     |     |          |      |     |     |    |    |
| 002 |    | Автомойка   | 1 | 840  | Вентиляционная                                    | 0003 | 5 | 0.5 | 3.3 | 0.647955 | 28.6 | 18  | -44 |    |    |
|     |    | Пескоуловитель  | 1 | 840  | труба   |      |   |     |     |          |      |     |     |    |    |
|     |    | Нефтеуловитель  | 1 | 840  |   |      |   |     |     |          |      |     |     |    |    |
| 003 | 01 | Емкость для<br>хранения ДТ                                    | 1 |      | Емкость для<br>хранения ДТ                        | 6001 | 2 |     |     |          |      | -53 | 9   | 1  | 1  |
| 004 | 01 | Автостоянка<br>автомобилей на<br>10 м/м                       | 1 |      | Автостоянка<br>автомобилей на 10 м/м              | 6002 | 2 |     |     |          |      | 11  | -4  | 4  | 45 |
| 004 | 01 | Автостоянка<br>автомобилей на<br>22 м/м                       | 1 |      | Автостоянка<br>автомобилей на 22 м/м              | 6003 | 2 |     |     |          |      | -34 | -21 | 32 | 12 |
| 004 | 01 | Автостоянка<br>автомобилей<br>сервиса на 100 м/м              | 1 |      | Автостоянка<br>автомобилей<br>сервиса на 100 м/ м | 6004 | 2 |     |     |          |      | -70 | -37 | 79 | 31 |
| 004 | 01 | Автостоянка<br>автомобилей<br>сервиса на 100 м/м              | 1 |      | Автостоянка<br>автомобилей<br>сервиса на 100 м/ м | 6005 | 2 |     |     |          |      | -8  | -74 | 29 | 84 |



таблица 1.6.1.2

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества  | Выбросы загрязняющих веществ |                   |          | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--|--|-----------------------------|--|--------------|--|------------------------------|-------------------|----------|--------------------|
|                         |  |  |                             |  |              |  | г/с                          | мг/м <sup>3</sup> | т/год    |                    |
| 7                       | 17   | 18   | 19                          | 20   | 21           | 22   | 23                           | 24                | 25       | 26                 |
| 0001                    |  |  |                             |  | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.02399                      | 57.705            | 0.28193  | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.0039                       | 9.381             | 0.04581  | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0026                       | 6.254             | 0.03055  | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.08616                      | 207.246           | 1.01268  | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0002         |  |                              |                   |          | 0301               |
|                         |  |  |                             |  | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.000004                     | 0.003             | 0.000002 | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0322         | Серная кислота (517)   | 0.0000017                    | 0.001             | 0.000005 | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000015                     | 0.010             | 0.000009 | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.0056                       | 3.727             | 0.0033   | 2026               |
|                         |  |  |                             |  | 2704         | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/                | 0.00055                      | 0.366             | 0.00033  | 2026               |



таблица 1.6.1.2

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20   | 21                                     | 22   | 23         | 24     | 25        | 26   |
|------|----|----|----|------|--|--|------------|--------|-----------|------|
| 0003 |    |    |    |      |  | (60)   |            |        |           |      |
|      |    |    |    |      | 2735                                   | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.001214   | 0.808  | 0.1251384 | 2026 |
|      |    |    |    |      | 2902                                   | Взвешенные частицы (116)   | 0.0014     | 0.932  | 0.000252  | 2026 |
|      |    |    |    |      | 0301                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   | 0.000056   | 0.095  | 0.000176  | 2026 |
|      |    |    |    |      | 0304                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  | 0.0000091  | 0.016  | 0.00002   | 2026 |
|      |    |    |    |      | 0330                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)        | 0.00003    | 0.051  | 0.00009   | 2026 |
|      |    |    |    |      | 0333                                   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)   | 0.00048846 | 0.833  | 0.0015    | 2026 |
|      |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный | 0.0112   | 19.096     | 0.0338 | 2026      |      |



таблица 1.6.1.2

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22  | 23         | 24     | 25        | 26   |
|------|----|----|----|----|------|---|------------|--------|-----------|------|
|      |    |    |    |    |      | газ) (584)  |            |        |           |      |
|      |    |    |    |    | 0602 | Бензол (64)   | 0.000159   | 0.271  | 0.00061   | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0616 | Ксилол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)   | 0.00011824 | 0.202  | 0.00054   | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0621 | Толуол (349)  | 0.000622   | 1.061  | 0.00224   | 2026 |
|      |    |    |    |    | 1071 | Гидроксибензол (155)  | 0.00008562 | 0.146  | 0.00028   | 2026 |
|      |    |    |    |    | 2704 | Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/<br>(60)   | 0.0011     | 1.875  | 0.0033    | 2026 |
|      |    |    |    |    | 2754 | Алканы С12-19 /в<br>пересчете на С/ (<br>Углеводороды<br>предельные С12-С19 (в<br>пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.01069    | 18.226 | 0.0378    | 2026 |
| 0004 |    |    |    |    |      |   |            |        |           |      |
| 6001 |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)  | 0.00000002 |        | 0.0000004 | 2026 |
|      |    |    |    |    | 2754 | Алканы С12-19 /в<br>пересчете на С/ (<br>Углеводороды<br>предельные С12-С19 (в<br>пересчете на С);<br>Растворитель РПК-               | 0.0000009  |        | 0.00016   | 2026 |



таблица 1.6.1.2

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22   | 23       | 24 | 25 | 26   |
|------|----|----|----|----|------|--|----------|----|----|------|
| 6002 |    |    |    |    |      | 265П) (10)   |          |    |    |      |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.000512 |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.000082 |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.00002  |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00015  |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.0471   |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)           | 0.0043   |    | *- | 2026 |
| 6003 |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)   | 0.0003   |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.00056  |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.000091 |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.00002  |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый,                                       | 0.00018  |    | *- | 2026 |



таблица 1.6.1.2

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22  | 23       | 24 | 25 | 26   |
|------|----|----|----|----|------|---|----------|----|----|------|
| 6004 |    |    |    |    |      | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                   |          |    |    |      |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0703   |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0064   |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)  | 0.0003   |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.000192 |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00003  |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00005  |    | *- | 2026 |
| 6005 |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0462   |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0043   |    | *- | 2026 |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.000192 |    | *- | 2026 |



таблица 1.6.1.2

| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22  | 23      | 24 | 25 | 26   |
|---|----|----|----|----|------|---|---------|----|----|------|
|   |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00003 |    | *- | 2026 |
|   |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00005 |    | *- | 2026 |
|   |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0462  |    | *- | 2026 |
|   |    |    |    |    | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0043  |    | *- | 2026 |

**Примечание:**

*\*Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются. Плата за выбросы в атмосферу производится по фактически израсходованному топливу.*



### 1.6.2. Расчет и определение нормативов ПДВ

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере по лицензированной программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – «ЭРА» (версия 2,5).

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ:

- в расчетном прямоугольнике;
- на границе жилой зоны;
- на границе санитарно-защитной зоны;
- на расчетных точках.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ
- значения максимальных приземных концентраций
- границы земельного участка промплощадки.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен на период строительства и на период эксплуатации.

Основной расчетный прямоугольник нанесен на картах рассеивания загрязняющих веществ в приложении 4, 5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства и на период эксплуатации приведены в таблицах 1.6.2.1-1.6.2.2.



**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства**

таблица 1.6.2.1

| Код загр. вещества | Наименование вещества  | ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м <sup>3</sup> | Выброс вещества г/с (М) | Среднезвешенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10<br>М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|--------------------|--|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                  | 2  | 3                                      | 4                                      | 5   | 6                       | 7                             | 8                                    | 9                                 |
| 0123               | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                            |  | 0.04                                   |   | 0.008316                | 2                             | 0.0208                               | Нет                               |
| 0143               | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)   | 0.01                                   | 0.001                                  |   | 0.000961                | 2                             | 0.0961                               | Нет                               |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  | 0.4                                    | 0.06                                   |   | 0.013998                | 2                             | 0.035                                | Нет                               |
| 0328               | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 0.15                                   | 0.05                                   |   | 0.057593                | 2                             | 0.384                                | Да                                |
| 0337               | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  | 5                                      | 3                                      |   | 0.39527924              | 2                             | 0.0791                               | Нет                               |
| 0616               | Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.2                                    |  |   | 0.25                    | 2                             | 1.250                                | Нет                               |
| 0621               | Толуол (349)   | 0.6                                    |  |   | 0.0465                  | 2                             | 0.0775                               | Нет                               |
| 0703               | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  |  | 0.000001                               |   | 0.0000009               | 2                             | 0.090                                | Нет                               |
| 0827               | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)   |  | 0.01                                   |   | 0.00001                 | 2                             | 0.0001                               | Нет                               |
| 1119               | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)   |  |  | 0.7   | 0.025555                | 2                             | 0.0365                               | Нет                               |
| 1210               | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  | 0.1                                    |  |   | 0.009                   | 2                             | 0.090                                | Нет                               |
| 1401               | Пропан-2-он (Ацетон) (470)   | 0.35                                   |  |   | 0.030049                | 2                             | 0.0859                               | Нет                               |
| 2704               | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)   | 5                                      | 1.5                                    |   | 0.063                   | 2                             | 0.0126                               | Нет                               |
| 2732               | Керосин (654*)   |  |  | 1.2   | 0.01252                 | 2                             | 0.0104                               | Нет                               |
| 2752               | Уайт-спирит (1294*)  |  |  | 1   | 0.125                   | 2                             | 0.125                                | Нет                               |
| 2754               | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1                                      |  |   | 0.434633                | 2                             | 0.4346                               | Нет                               |
| 2902               | Взвешенные частицы (116)   | 0.5                                    | 0.15                                   |   | 0.048238                | 2                             | 0.0965                               | Нет                               |
| 2908               | Пыль неорганическая, содержащая двуокись   | 0.3                                    | 0.1                                    |   | 0.97716                 | 2                             | 3.2572                               | Нет                               |



таблица 1.6.2.1

| 1  | 2  | 3   | 4     | 5    | 6        | 7 | 8      | 9   |
|--|--|---|-------|------|----------|---|--------|-----|
| 2930   | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) |   |       |      |          |   |        |     |
|  |  |   |       | 0.04 | 0.0052   | 2 | 0.130  | Нет |
|  |  | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |       |      |          |   |        |     |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   | 0.2   | 0.04  |      | 0.098359 | 2 | 0.4918 | Да  |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  | 0.5   | 0.05  |      | 0.08918  | 2 | 0.1784 | Да  |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  | 0.02  | 0.005 |      | 0.000222 | 2 | 0.0111 | Нет |
| <p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}</math>, где <math>H_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p> |  |   |       |      |          |   |        |     |



**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период эксплуатации**

таблица 1.6.2.2

| Код загр. вещества  | Наименование вещества  | ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м <sup>3</sup> | Выброс вещества г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10<br>М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|---|--|--|--|---|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | 2  | 3                                      | 4                                      | 5   | 6                       | 7                              | 8                                    | 9                                 |
| 0304  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  | 0.4                                    | 0.06                                   |   | 0.0041461               | 9.54                           | 0.0104                               | Нет                               |
| 0328  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 0.15                                   | 0.05                                   |   | 0.00004                 | 2                              | 0.0003                               | Нет                               |
| 0602  | Бензол (64)  | 0.3                                    | 0.1                                    |   | 0.000159                | 5                              | 0.0005                               | Нет                               |
| 0616  | Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.2                                    |  |   | 0.00011824              | 5                              | 0.0006                               | Нет                               |
| 0621  | Толуол (349)   | 0.6                                    |  |   | 0.000622                | 5                              | 0.001                                | Нет                               |
| 2704  | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)   | 5                                      | 1.5                                    |   | 0.02095                 | 2.32                           | 0.0042                               | Нет                               |
| 2732  | Керосин (654*)   |  |  | 1.2   | 0.0006                  | 2                              | 0.0005                               | Нет                               |
| 2735  | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                     |  |  | 0.05  | 0.001214                | 8                              | 0.0243                               | Нет                               |
| 2754  | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1                                      |  |   | 0.010699                | 5                              | 0.0107                               | Нет                               |
| 2902  | Взвешенные частицы (116)   | 0.5                                    | 0.15                                   |   | 0.0014                  | 8                              | 0.0028                               | Нет                               |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия   |  |  |  |   |                         |                                |                                      |                                   |
| 0301  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   | 0.2                                    | 0.04                                   |   | 0.0255316               | 9.53                           | 0.1277                               | Да                                |
| 0322  | Серная кислота (517)   | 0.3                                    | 0.1                                    |   | 0.0000017               | 8                              | 0.00005667                           | Нет                               |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  | 0.5                                    | 0.05                                   |   | 0.003075                | 8.82                           | 0.0062                               | Нет                               |
| 0333  | Сероводород (Дигидросульфид) (518)   | 0.008                                  |  |   | 0.00048848              | 5                              | 0.0611                               | Нет                               |
| 0337  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  | 5                                      | 3                                      |   | 0.31276                 | 4.42                           | 0.0626                               | Нет                               |
| 1071  | Гидроксибензол (155)   | 0.01                                   | 0.003                                  |   | 0.00008562              | 5                              | 0.0086                               | Нет                               |
| <p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)</math>, где <math>Н_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>М_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p> |  |  |  |   |                         |                                |                                      |                                   |



### 1.6.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

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

Состояние воздушного бассейна на территории разрабатываемого объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчетные величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций приведены в таблице 1.6.3.1-1.6.3.2. В таблице 1.6.3.3. приведены расчетные величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций по котельной в отдельности.

Таблица 1.6.3.1.

**Сводная таблица результатов расчетов расчета рассеивания  
на период строительства с учетом фоновых концентраций**

| Код  | SB | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций   | См      | ПД       | СВ        | ХС       | ФТ        | Территория (предприятия) | Кол-во ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup> | Класс (опас) |
|------|----|---|---------|----------|-----------|----------|-----------|--------------------------|------------|------------------------------|--------------|
|      |    |   |         |          |           |          |           |                          |            |                              |              |
| 0123 |    | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)   | 0.0202  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.4000000*                   | 3            |
| 0143 |    | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  | 0.0935  | 0.036605 | нет расч. | 0.037016 | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.0100000                    | 2            |
| 0301 |    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 3.5617  | 3.405691 | нет расч. | 0.497575 | нет расч. | нет расч.                | 4          | 0.2000000                    | 2            |
| 0304 |    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.2878  | 0.271560 | нет расч. | 0.033407 | нет расч. | нет расч.                | 4          | 0.4000000                    | 3            |
| 0328 |    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 20.0360 | 18.19453 | нет расч. | 0.934595 | нет расч. | нет расч.                | 4          | 0.1500000                    | 3            |
| 0330 |    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 3.3326  | 3.298590 | нет расч. | 0.471103 | нет расч. | нет расч.                | 4          | 0.5000000                    | 3            |
| 0337 |    | Углерод оксид (Смесь углерода, Угарный газ) (584)   | 0.2101  | 0.460618 | нет расч. | 0.304839 | нет расч. | нет расч.                | 4          | 5.0000000                    | 4            |
| 0342 |    | Фтористые газобразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  | 0.0036  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.0200000                    | 2            |
| 0616 |    | Моксид (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  | 0.4055  | 0.260864 | нет расч. | 0.242595 | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.2000000                    | 3            |
| 0621 |    | Толуол (349)  | 0.0251  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.6000000                    | 3            |
| 0703 |    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 5.3582  | 4.876888 | нет расч. | 0.250450 | нет расч. | нет расч.                | 2          | 0.0000100*                   | 1            |
| 0827 |    | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  | 0.0000  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.1000000*                   | 1            |
| 1119 |    | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)   | 0.0118  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.7000000                    | -            |
| 1210 |    | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)   | 0.0292  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.1000000                    | 4            |
| 1401 |    | Пропан-2-он (Ацетон) (470)  | 0.0278  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.3500000                    | 4            |
| 2704 |    | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  | 0.0041  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 5.0000000                    | 4            |
| 2732 |    | Керосин (654*)  | 0.0034  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 1.2000000                    | -            |
| 2752 |    | Уайт-спирит (1294*)   | 0.0405  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05  | нет расч. | нет расч.                | 1          | 1.0000000                    | -            |
| 2754 |    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C): Растворитель РПК-265П (10)   | 2.0117  | 1.835684 | нет расч. | 0.235852 | нет расч. | нет расч.                | 3          | 1.0000000                    | 4            |
| 2902 |    | Взвешенные частицы (116)  | 0.0313  | 0.589936 | нет расч. | 0.589902 | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.5000000                    | 3            |
| 2908 |    | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шанот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494) | 1.0546  | 0.679749 | нет расч. | 0.632143 | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.3000000                    | 3            |
| 2930 |    | Пыль образная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  | 0.1265  | 0.049318 | нет расч. | 0.050074 | нет расч. | нет расч.                | 1          | 0.0400000                    | -            |
| 07   |    | 0301 + 0330   | 6.8943  | 6.707291 | нет расч. | 0.949916 | нет расч. | нет расч.                | 4          |                              |              |
| 41   |    | 0330 + 0342   | 3.3962  | 3.298557 | нет расч. | 0.471394 | нет расч. | нет расч.                | 4          |                              |              |
| ПЛ   |    | 2902 + 2908 + 2930  | 0.6754  | 0.761187 | нет расч. | 0.761352 | нет расч. | нет расч.                | 2          |                              |              |



Таблица 1.6.3.2.

**Сводная таблица результатов расчетов расчета рассеивания  
на период эксплуатации с учетом фоновых концентраций**

| Код СВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций  | См     | РП       | СРБ      | ЖЗ       | 4Т        | Территория предприятия | Количество ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности |
|--------|--|--------|----------|----------|----------|-----------|------------------------|----------------|------------------------------|-----------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   | 0.3187 | 0.525509 | 0.533461 | 0.483386 | нет расч. | нет расч.              | 7              | 0.2000000                    | 2               |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  | 0.0256 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 7              | 0.4000000                    | 3               |
| 0322   | Серная кислота (517)   | 0.0000 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.3000000                    | 2               |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 0.0286 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 2              | 0.1500000                    | 3               |
| 0330   | Сера диоксид (Дигидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  | 0.0335 | 0.147157 | 0.147261 | 0.146570 | нет расч. | нет расч.              | 7              | 0.5000000                    | 3               |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)   | 0.2572 | 0.242434 | 0.257088 | 0.151078 | нет расч. | нет расч.              | 2              | 0.0080000                    | 2               |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  | 1.5179 | 0.479699 | 0.492672 | 0.455563 | нет расч. | нет расч.              | 7              | 5.0000000                    | 4               |
| 0602   | Бензол (64)  | 0.0022 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.3000000                    | 2               |
| 0616   | Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.0025 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.2000000                    | 3               |
| 0621   | Толуол (349)   | 0.0044 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.6000000                    | 3               |
| 1071   | Гидроксибензол (155)   | 0.0361 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.0100000                    | 2               |
| 2704   | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)   | 0.1589 | 0.024232 | 0.030853 | 0.012706 | нет расч. | нет расч.              | 6              | 5.0000000                    | 4               |
| 2732   | Керосин (654*)   | 0.0179 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 2              | 1.2000000                    | -               |
| 2735   | Масло минеральное нефтяное (авиационное, машинное, цилиндрическое и др.) (714*)                                    | 0.0341 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.0500000                    | -               |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворители РПК-265П) (10) | 0.0453 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 2              | 1.0000000                    | 4               |
| 2902   | Взвешенные частицы (116)   | 0.0118 | 0.392869 | 0.392975 | 0.390859 | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.5000000                    | 3               |
| 07     | 0301 + 0330  | 0.3522 | 0.637400 | 0.646079 | 0.591812 | нет расч. | нет расч.              | 7              |                              |                 |
| 08     | 0301 + 0330 + 0337 + 1071  | 1.9061 | 0.834726 | 0.854679 | 0.692358 | нет расч. | нет расч.              | 7              |                              |                 |
| 40     | 0330 + 1071  | 0.0695 | 0.157687 | 0.157832 | 0.155090 | нет расч. | нет расч.              | 7              |                              |                 |
| 42     | 0322 + 0330  | 0.0335 | 0.147158 | 0.147261 | 0.146570 | нет расч. | нет расч.              | 7              |                              |                 |
| 44     | 0330 + 0333  | 0.2907 | 0.320518 | 0.336412 | 0.230240 | нет расч. | нет расч.              | 8              |                              |                 |

Таблица 1.6.3.3.

**Сводная таблица результатов расчетов расчета рассеивания  
на период эксплуатации котельной с учетом фоновых концентраций**

| Код СВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций               | См     | РП       | СРБ      | ЖЗ       | 4Т        | Территория предприятия | Количество ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности |
|--------|---|--------|----------|----------|----------|-----------|------------------------|----------------|------------------------------|-----------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0573 | 0.473858 | 0.410885 | 0.471631 | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.2000000                    | 2               |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0047 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.4000000                    | 3               |
| 0330   | Сера диоксид (Дигидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0025 | 0.144726 | 0.143433 | 0.144400 | нет расч. | нет расч.              | 1              | 0.5000000                    | 3               |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0082 | 0.397858 | 0.393539 | 0.397759 | нет расч. | нет расч.              | 1              | 5.0000000                    | 4               |
| 07     | 0301 + 0330   | 0.0598 | 0.561385 | 0.529692 | 0.553387 | нет расч. | нет расч.              | 1              |                              |                 |

Максимальная приземная концентрация ни по одному из основных ингредиентов и ни по одной из групп, обладающих эффектом суммации, не превышает 1 ПДК.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 1.6.3.3-1.6.3.4.



## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

таблица 1.6.3.3.

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества   | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup> |                                      | Координаты точек с максимальной приземной конц. |                    | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию |          |     | Принадлежность источника (производство, |
|--------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|----------|-----|---|
|                                |   | в жилой зоне  | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y                                | на границе СЗЗ X/Y | N ист.  | % вклада |     |   |
|                                |   |   |                                      |   |                    |   | ЖЗ       | СЗЗ |   |
| 1                              | 2   | 3   | 4                                    | 5   | 6                  | 7   | 8        | 9   | 10                                      |
| <b>Загрязняющие вещества:</b>  |   |   |                                      |   |                    |   |          |     |   |
| 0301                           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.49758( 0.40558)/<br>0.09952(0.081119)<br>вклад предпр.=81.5%                                      |                                      | -22/-113  |                    | 0002  | 63       |     | Строительные работы                     |
|                                |   |   |                                      |   |                    | 0001  | 26.4     |     | Строительные работы                     |
|                                |   |   |                                      |   |                    | 0003  | 9.5      |     | Строительные работы                     |
| 0328                           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.9346/ 0.14019   |                                      | -22/-113  |                    | 0002  | 85.5     |     | Строительные работы                     |
|                                |   |   |                                      |   |                    | 0003  | 12.8     |     | Строительные работы                     |
| 0330                           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.4711( 0.3879)/<br>0.23555( 0.19395)<br>вклад предпр.=82.3%  |                                      | -22/-113  |                    | 0002  | 66.2     |     | Строительные работы                     |
|                                |   |   |                                      |   |                    | 0001  | 23.8     |     | Строительные работы                     |
|                                |   |   |                                      |   |                    | 0003  | 9.9      |     | Строительные работы                     |
| 0337                           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.30484( 0.02572)/<br>1.52419(0.128599)<br>вклад предпр.= 8.4%                                      |                                      | -22/-113  |                    | 0001  | 80.2     |     | Строительные работы                     |
|                                |   |   |                                      |   |                    | 6001  | 19.8     |     | Строительные работы                     |
| 0616                           | Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                | 0.24259/ 0.04852  |                                      | -125/<br>-136                                   |                    | 6001  | 100      |     | Строительные работы                     |



таблица 1.6.3.3

| 1                             | 2  | 3  | 4 | 5             | 6 | 7    | 8    | 9 | 10                  |
|-------------------------------|--|--|---|---------------|---|------|------|---|---------------------|
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  | 0.25045/0.0000025  |   | -22/-113      |   | 0002 | 88.9 |   | Строительные работы |
|                               |  |  |   |               |   | 0003 | 11.1 |   | Строительные работы |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)   | 0.23585/ 0.23585   |   | -22/-113      |   | 0002 | 79.7 |   | Строительные работы |
|                               |  |  |   |               |   | 0003 | 12   |   | Строительные работы |
|                               |  |  |   |               |   | 6001 | 8.3  |   | Строительные работы |
| 2902                          | Взвешенные частицы ( 116)  | 0.5899( 0.0083)/<br>0.29495( 0.00415)<br>вклад предпр.= 1.4% |   | 219/-139      |   | 6001 | 100  |   | Строительные работы |
| 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) | 0.63214/ 0.18964   |   | -125/<br>-136 |   | 6001 | 100  |   | Строительные работы |
| 2930                          | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) ( 1027*)  | 0.05007/ 0.002   |   | -116/-93      |   | 6001 | 100  |   | Строительные работы |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и : |  |  |   |               |   |      |      |   |                     |
| 07(31) 0301                   | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)  | 0.94992( 0.80022)<br>вклад предпр.=84.2%                     |   | -22/-113      |   | 0002 | 64.1 |   | Строительные работы |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  |  |   |               |   |      |      |   |                     |



| 1                       | 2   | 3  | 4      | 5        | 6        | 7    | 8    | 9                   | 10  |
|-------------------------|---|--|--------|----------|----------|------|------|---------------------|---|
| 41(35) 0330<br><br>0342 | газ, Сера (IV) оксид) (516)   |  |        |          |          | 0001 | 24.9 |                     | Строительные работы<br>Строительные работы<br>Строительные работы |
|                         |   |  |        |          |          | 0003 | 9.6  |                     |   |
|                         |   |  |        |          |          | 0002 | 66.1 |                     |   |
|                         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.47139( 0.38819)<br>вклад предпр.=82.4% |        |          | -22/-113 |      |      |                     |   |
|                         | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           |  |        |          |          |      | 0001 | 23.8                | Строительные работы<br>Строительные работы                        |
|                         |   |  |        |          |          |      | 0003 | 9.9                 |   |
|                         |   | 0.76135( 0.17975)<br>вклад предпр.=23.6% | Пыли : | 219/-139 |          | 6001 | 100  | Строительные работы |   |



## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации

таблица 1.6.3.4.

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества  | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup> |  | Координаты точек с максимальной приземной конц. |                    | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию |          |      | Принадлежность источника (производство, |
|--------------------------------|--|---|--|---|--------------------|---|----------|------|---|
|                                |  | в жилой зоне  | на границе санитарно - защитной зоны                           | в жилой зоне X/Y                                | на границе СЗЗ X/Y | N ист.  | % вклада |      |   |
|                                |  |   |  |   |                    |   | ЖЗ       | СЗЗ  |   |
| 1                              | 2  | 3   | 4  | 5   | 6                  | 7   | 8        | 9    | 10                                      |
| <b>Загрязняющие вещества:</b>  |  |   |  |   |                    |   |          |      |   |
| 0301                           | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.48339( 0.03589)/<br>0.09668(0.007178)<br>вклад предпр.= 7.4%                                      | 0.53346( 0.08596)/<br>0.10669(0.017192)<br>вклад предпр.=16.1% | 161/-172  | 41/-11             | 0001  | 83.6     | 61.2 | Котельная                               |
|                                |  |   |  |   |                    | 6003  | 6.8      |      | Автостоянка                             |
|                                |  |   |  |   |                    | 6002  | 5.7      | 34.2 | Автостоянка                             |
| 0330                           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516) | 0.14657( 0.00317)/<br>0.07328(0.001585)<br>вклад предпр.= 2.2%                                      | 0.14726( 0.00386)/<br>0.07363( 0.00193)<br>вклад предпр.= 2.6% | -116/-93  | -70/-46            | 6003  | 38.7     | 66.2 | Автостоянка                             |
|                                |  |   |  |   |                    | 0001  | 36.2     |      | Котельная                               |
|                                |  |   |  |   |                    | 6004  | 12.6     |      | Автостоянка                             |
|                                |  |   |  |   |                    | 6002  | 12.3     | 32.7 | Автостоянка                             |
| 0333                           | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                      | 0.15108/ 0.00121  | 0.25709/ 0.00206   | 25/-123   | 33/-20             | 0003  | 100      | 100  | Сервисный центр                         |
| 0337                           | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.45556( 0.10642)/<br>2.27782(0.532105)<br>вклад предпр.=23.4%                                      | 0.49267( 0.14353)/<br>2.46336(0.717653)<br>вклад предпр.=29.1% | -116/-93  | -71/-46            | 6003  | 49.4     | 69   | Автостоянка                             |
|                                |  |   |  |   |                    | 6004  | 31.7     |      | Автостоянка                             |
|                                |  |   |  |   |                    | 6002  | 15.8     | 27.8 | Автостоянка                             |



таблица 1.6.3.4

| 1                             | 2   | 3  | 4  | 5        | 6       | 7    | 8    | 9    | 10              |
|-------------------------------|---|--|--|----------|---------|------|------|------|-----------------|
| 2902                          | Взвешенные частицы (116)  | 0.39086( 0.00246)/<br>0.19543( 0.00123)<br>вклад предпр.= 0.6% | 0.39298( 0.00458)/<br>0.19649( 0.00229)<br>вклад предпр.= 1.2% | -69/-103 | -10/-10 | 0002 | 100  | 100  | Сервисный центр |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и : |   |  |  |          |         |      |      |      |                 |
| 07(31) 0301                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.59181( 0.03791)<br>вклад предпр.= 6.4%                       | 0.64608( 0.09218)<br>вклад предпр.=14.3%                       | 161/-172 | 41/-11  | 0001 | 82.6 | 59.6 | Котельная       |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  |  |          |         | 6003 | 7.3  |      | Автостоянка     |
|                               |   |  |  |          |         | 6002 | 6    | 35.6 | Автостоянка     |
| 08(33) 0301                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.69256( 0.08218)<br>вклад предпр.=11.9%                       | 0.85468( 0.2443)<br>вклад предпр.=28.6%                        | 161/-172 | 43/-8   | 0001 | 43.2 | 22.5 | Котельная       |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  |  |          |         |      |      |      |                 |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |  |  |          |         |      |      |      |                 |
| 1071                          | Гидроксибензол (155)  |  |  |          |         | 6003 | 18.8 | 16.1 | Автостоянка     |
|                               |   |  |  |          |         | 6005 | 11.3 |      | Автостоянка     |
|                               |   |  |  |          |         | 6002 | 10.8 | 56.6 | Автостоянка     |
|                               |   |  |  |          |         | 0003 | 9.9  |      |                 |
|                               |   |  |  |          |         | 6004 | 5.6  |      | Автостоянка     |
| 40(34) 0330                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (     | 0.15509( 0.01169)<br>вклад предпр.= 7.5%                       | 0.15783( 0.01443)<br>вклад предпр.= 9.1%                       | -69/-103 | -41/-27 | 0003 | 95.5 | 97.5 | Сервисный центр |



таблица 1.6.3.4

| 1                           | 2   | 3  | 4  | 5        | 6       | 7    | 8    | 9    | 10              |
|-----------------------------|---|--|--|----------|---------|------|------|------|-----------------|
| 1071<br>42(28) 0322<br>0330 | 516)<br>Гидроксибензол (155)<br>Серная кислота (517)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый<br>газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.14657( 0.00317)<br>вклад предпр.= 2.2% | 0.14726( 0.00386)<br>вклад предпр.= 2.6% | -116/-93 | -70/-46 | 6003 | 38.7 | 66.2 | Автостоянка     |
|                             |   |  |  |          |         | 0001 | 36.2 |      | Котельная       |
|                             |   |  |  |          |         | 6004 | 12.6 |      | Автостоянка     |
|                             |   |  |  |          |         | 6002 | 12.3 | 32.7 | Автостоянка     |
| 44(30) 0330<br><br>0333     | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый<br>газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)                   | 0.23024( 0.15324)<br>вклад предпр.=66.6% | 0.33641( 0.25941)<br>вклад предпр.=77.1% | 25/-123  | 46/-46  | 0003 | 98.7 | 99.2 | Сервисный центр |



#### 1.6.4. Предложения по нормативам ПДВ

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

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК. Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

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

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства (г/сек, т/год) представлены в таблице 1.6.4.1

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации (г/сек, т/год) представлены в таблице 1.6.4.2.

***Валовые выбросы (т/год) вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются.***



## Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства

таблица 1.6.4.1

| №  | Год     | Номер источника | Наименование загрязняющего вещества | г/сек      | т/год       |
|--|---------|-----------------|-------------------------------------|------------|-------------|
| 1  | 2       | 3               | 4                                   | 5          | 6           |
| <b>апрель-октябрь 2026 г (7 месяцев)</b> |         |                 |                                     |            |             |
| 1  | 2026 гг | 0001            | Азота (IV) диоксид                  | 0.009302   | 0.002736    |
| 1  | 2026 гг | 0002            | Азота (IV) диоксид                  | 0.022222   | 0.00256     |
| 1  | 2026 гг | 0003            | Азота (IV) диоксид                  | 0.003333   | 0.000528    |
| 1  | 2026 гг | 0001            | Азот (II) оксид                     | 0.001512   | 0.000445    |
| 1  | 2026 гг | 0002            | Азот (II) оксид                     | 0.003611   | 0.000416    |
| 1  | 2026 гг | 0003            | Азот (II) оксид                     | 0.000542   | 0.000086    |
| 1  | 2026 гг | 0001            | Углерод                             | 0.00085    | 0.00025     |
| 1  | 2026 гг | 0002            | Углерод                             | 0.043055   | 0.00496     |
| 1  | 2026 гг | 0003            | Углерод                             | 0.006458   | 0.001023    |
| 1  | 2026 гг | 0001            | Сера диоксид                        | 0.019992   | 0.00588     |
| 1  | 2026 гг | 0002            | Сера диоксид                        | 0.055555   | 0.0064      |
| 1  | 2026 гг | 0003            | Сера диоксид                        | 0.008333   | 0.00132     |
| 1  | 2026 гг | 0001            | Углерод оксид                       | 0.047239   | 0.013894    |
| 1  | 2026 гг | 0002            | Углерод оксид                       | 0.0000002  | 0.00000003  |
| 1  | 2026 гг | 0003            | Углерод оксид                       | 0.00000004 | 0.000000006 |
| 1  | 2026 гг | 0002            | Бенз/а/пирен                        | 0.0000008  | 0.0000001   |
| 1  | 2026 гг | 0003            | Бенз/а/пирен                        | 0.0000001  | 0.00000002  |
| 1  | 2026 гг | 0002            | Алканы C12-19                       | 0.083333   | 0.0096      |
| 1  | 2026 гг | 0003            | Алканы C12-19                       | 0.0125     | 0.00198     |
| 1  | 2026 гг | 6001            | Железо (II, III) оксиды             | 0.008316   | 0.023807    |
| 1  | 2026 гг | 6001            | Марганец и его соединения           | 0.000961   | 0.002783    |
| 1  | 2026 гг | 6001            | Азота (IV) диоксид                  | 0.012222   | 0.00055     |
| 1  | 2026 гг | 6001            | Углерод оксид                       | 0.00004    | 0.000003    |
| 1  | 2026 гг | 6001            | Фтористые газообразные соединения   | 0.000222   | 0.00004     |
| 1  | 2026 гг | 6001            | Ксилол                              | 0.25       | 0.0265      |



|               |         |      |  |                   |                    |
|---------------|---------|------|--|-------------------|--------------------|
| 1             | 2026 гг | 6001 | Толуол   | 0.0465            | 0.00235            |
| 1             | 2026 гг | 6001 | Хлорэтилен   | 0.00001           | 0.000001           |
| 1             | 2026 гг | 6001 | 2-Этоксиэтанол   | 0.025555          | 0.00153            |
| 1             | 2026 гг | 6001 | Бутилацетат  | 0.009             | 0.000405           |
| 1             | 2026 гг | 6001 | Пропан-2-он  | 0.030049          | 0.00267            |
| 1             | 2026 гг | 6001 | Уайт-спирит  | 0.125             | 0.02025            |
| 1             | 2026 гг | 6001 | Алканы C12-19  | 0.3388            | 0.671503           |
| 1             | 2026 гг | 6001 | Взвешенные частицы   | 0.048238          | 0.020432           |
| 1             | 2026 гг | 6001 | Пыль неорганическая, содержащая дву-<br>окись кремния в %: 70-20 | 0.97716           | 7.9251864          |
| 1             | 2026 гг | 6001 | Пыль абразивная  | 0.0052            | 0.000131           |
| <b>Всего:</b> |         |      |  | <b>2.19511114</b> | <b>8.750219556</b> |



## Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации

таблица 1.6.4.2

| №                                | Декларируемый год  | Номер источника | Наименование загрязняющего вещества | г/сек             | т/год            |
|----------------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------|------------------|
| 1                                | 2                  | 3               | 4                                   | 5                 | 6                |
| <b>ноябрь 2026 г - бессрочно</b> |                    |                 |                                     |                   |                  |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0001            | Азота (IV) диоксид                  | 0.02399           | 0.28193          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0002            | Азота (IV) диоксид                  | 0.0000296         | 0.000017         |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Азота (IV) диоксид                  | 0.000056          | 0.000176         |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0001            | Азот (II) оксид                     | 0.0039            | 0.04581          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0002            | Азот (II) оксид                     | 0.000004          | 0.000002         |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Азот (II) оксид                     | 0.0000091         | 0.00002          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0002            | Серная кислота                      | 0.0000017         | 0.000005         |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0001            | Сера диоксид                        | 0.0026            | 0.03055          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0002            | Сера диоксид                        | 0.000015          | 0.000009         |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Сера диоксид                        | 0.00003           | 0.00009          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Сероводород                         | 0.00048846        | 0.0015           |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0001            | Углерод оксид                       | 0.08616           | 1.01268          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0002            | Углерод оксид                       | 0.0056            | 0.0033           |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Углерод оксид                       | 0.0112            | 0.0338           |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Бензол                              | 0.000159          | 0.00061          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Ксилол                              | 0.00011824        | 0.00054          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Толуол                              | 0.000622          | 0.00224          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Гидроксibenзол                      | 0.00008562        | 0.00028          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0002            | Бензин                              | 0.00055           | 0.00033          |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Бензин                              | 0.0011            | 0.0033           |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0002            | Масло минеральное нефтяное          | 0.001214          | 0.1251384        |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0003            | Алканы C12-C19                      | 0.01069           | 0.0378           |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 0002            | Взвешенные частицы                  | 0.0014            | 0.000252         |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 6001            | Сероводород                         | 0.00000002        | 0.0000004        |
| 2                                | 2026 г - бессрочно | 6001            | Алканы C12-C19                      | 0.000009          | 0.00016          |
| <b>Всего:</b>                    |                    |                 |                                     | <b>0.15003174</b> | <b>1.5805398</b> |



### 1.6.5. Характеристика санитарно-защитной зоны

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1.0 ПДК.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В зависимости от класса опасности объектов, в соответствии с приложением 1 к Санитарным правилам предусмотрены следующие размеры СЗЗ:

- 1) объекты I класса опасности от 1000 метров (далее – м) и более;
- 2) объекты II класса опасности от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности от 50 м до 99 м.

#### **Определение размера санитарно-защитной зоны на период строительства объекта**

Ввиду кратковременности проведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается на этот период.



### Определение размера санитарно-защитной зоны на период эксплуатации

Согласно п.2, раздела 14 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., размер санитарно защитной зоны для котельной устанавливается по расчету рассеивания загрязняющих веществ и воздействия физических факторов.

В настоящем проекте, СЗЗ была рассчитана по максимальной концентрации загрязняющего вещества 0301 азота диоксид – 0,4408 мг/м<sup>3</sup>.

Расстояние от источника выбросов 0002 до изолинии по максимальной концентрации 0301 азота диоксид – 0,4408 мг/м<sup>3</sup>.

Учитывая вышеизложенное, данным проектом расчетной (предварительной) СЗЗ, граница СЗЗ котельной предлагается от источника выбросов 0002 до изолинии по максимальной концентрации 0301 азота диоксид равному – 0,4408 мг/м<sup>3</sup> – 7 м.

На основании вышеизложенного санитарно-защитная зона для котельной тепловой мощностью менее 200 Гкал/ч составляет 7 м.

Согласно приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., размер санитарного разрыва для объекты по обслуживанию автомобилей (до жилых домов) составляет 15 м.

Размер санитарного разрыва для стоянки автомобилей на 10 м/м (до жилых домов) составляет 10 м.

Размер санитарного разрыва для стоянки автомобилей на 22 м/м (до жилых домов) составляет 15 м.

Размер санитарного разрыва для стоянки автомобилей на 100 м/м (до жилых домов) составляет 25 м.

#### **1.6.6. Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды**

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение окружающей среды.



Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, лимиты размещения отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды.

В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного просмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещение отходов, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

#### *Плата за эмиссии в атмосферный воздух*

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (Налоговый кодекс, параграф 4, статья 576, п. 2) и передвижных источников (Налоговый кодекс, параграф 4, статья 576, п. 4) определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Сумма платы:

- 1) исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы;
- 2) начисляется налоговыми органами исходя из установленных ставок платы и незадекларированных объемов эмиссий в окружающую среду, указанных в сведениях уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и его территориальных органов по результатам осуществления ими проверок по соблюдению экологического законодательства Республики Казахстан (государственный экологический контроль), представленных в порядке, по форме и в сроки, которые установлены [пунктом 3](#) статьи 573 настоящего Кодекса.

Плательщики платы представляют в налоговые органы декларацию по месту нахождения объекта загрязнения, за исключением декларации по передвижным источникам загрязнения.



Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, согласно ст. 576 п. 2 Налогового кодекса РК приведены в таблице 1.6.6.1:

Таблица 1.6.6.1

**Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников**

| Виды загрязняющих веществ | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | Ставки платы за 1 килограмм, (МРП) |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Окислы серы               | 20,0                           |                                    |
| Окислы азота              | 20,0                           |                                    |
| Пыль и зола               | 10,0                           |                                    |
| Свинец и его соединения   | 3986,0                         |                                    |
| Сероводород               | 124,0                          |                                    |
| Фенолы                    | 332,0                          |                                    |
| Углеводороды              | 0,32                           |                                    |
| Формальдегид              | 332,0                          |                                    |
| Окислы углерода           | 0,32                           |                                    |
| Метан                     | 0,02                           |                                    |
| Сажа                      | 24,0                           |                                    |
| Окислы железа             | 30,0                           |                                    |
| Аммиак                    | 24,0                           |                                    |
| Хром шестивалентный       | 798,0                          |                                    |
| Окислы меди               | 598,0                          |                                    |
| Бенз(а)пирен              |                                | 996,3                              |

Расчет величины платы за эмиссии в окружающую среду за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников приведен в таблице 1.6.6.2-1.6.6.3.

Таблица 1.6.6.2.

**Расчет величины платы за эмиссии в окружающую среду за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

| Код в-ва | Наименование вещества             | Выброс вещества, т | Расчет                               | Величина платы |
|----------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|
| 1        | 2                                 | 3                  | 4                                    | 5              |
| 0123     | Железо оксиды                     | 0.023807           | $4325 \cdot 30 \cdot 0.023807$       | 3089           |
| 0143     | Марганец и его соединения         | 0.002783           | нет ставки                           |                |
| 0301     | Азота диоксид                     | 0.006374           | $4325 \cdot 20 \cdot 0.007321$       | 633            |
| 0304     | Азота оксид                       | 0.000947           |                                      |                |
| 0328     | Углерод                           | 0.006233           | $4325 \cdot 24 \cdot 0.006233$       | 647            |
| 0330     | Сера диоксид                      | 0.0136             | $4325 \cdot 20 \cdot 0.0136$         | 1176           |
| 0337     | Углерод оксид                     | 0.013897036        | $4325 \cdot 0.32 \cdot 0.013897036$  | 19             |
| 0342     | Фтористые газообразные соединения | 0.00004            | нет ставки                           |                |
| 0616     | Ксилол                            | 0.0265             |                                      |                |
| 0621     | Толуол                            | 0.00235            |                                      |                |
| 0703     | Бенз/а/пирен                      | 0.00000012         | $4325 \cdot 0.9963 \cdot 0.00000012$ | 0              |
| 0827     | Хлорэтилен                        | 0.000001           |                                      |                |
| 1119     | 2-Этоксиэтанол                    | 0.00153            |                                      |                |



|                              |  |                    |                    |               |
|------------------------------|--|--------------------|--------------------|---------------|
| 1210                         | Бутилацетат                                  | 0.000405           | нет ставки         |               |
| 1401                         | Пропан-2-он                                  | 0.00267            |                    |               |
| 2752                         | Уайт-спирит                                  | 0.02025            |                    |               |
| 2754                         | Алканы C12-C19                               | 0.683083           | 4325*0.32*0.683083 | 945           |
| 2902                         | Взвешенные частицы                           | 0.020432           | 4325*10*7.9457494  | 343653        |
| 2908                         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 7.9251864          |                    |               |
| 2930                         | Пыль абразивная                              | 0.000131           |                    |               |
| <b>ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:</b> |  | <b>8.750219556</b> |                    | <b>350162</b> |

Таблица 1.6.6.3.

**Расчет величины платы за эмиссии в окружающую среду за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации**

| Код в-ва                     | Наименование вещества      | Выброс вещества, т | Расчет              | Величина платы |
|------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| 1                            | 2                          | 3                  | 4                   | 5              |
| 0301                         | Азота (IV) диоксид         | 0.282123           | 4325*20*0.327955    | 28368          |
| 0304                         | Азот (II) оксид            | 0.045832           |                     |                |
| 0322                         | Серная кислота             | 0.000005           | нет ставки          |                |
| 0330                         | Сера диоксид               | 0.030649           | 4325*20*0.030649    | 3156           |
| 0333                         | Сероводород                | 0.0015004          | 4325*124*0.0015004  | 804            |
| 0337                         | Углерод оксид              | 1.04978            | 4325*0,32*1.04978   | 1453           |
| 0602                         | Бензол                     | 0.00061            | нет ставки          |                |
| 0616                         | Ксилол                     | 0.00054            |                     |                |
| 0621                         | Толуол                     | 0.00224            |                     |                |
| 1071                         | Гидроксibenзол             | 0.00028            |                     |                |
| 2704                         | Бензин                     | 0.00363            | 4325*0,32*0.1667284 | 231            |
| 2735                         | Масло минеральное нефтяное | 0.1251384          |                     |                |
| 2754                         | Алканы C12-19              | 0.03796            |                     |                |
| 2902                         | Взвешенные частицы         | 0.000252           | 4325*0,32*0.000252  | 1              |
| <b>ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:</b> |                            | <b>1.5805398</b>   |                     | <b>34013</b>   |

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта нормативов эмиссий, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная. Предприятию, согласно временному порядку определения размера ущерба причиненного природной среде нарушением природоохранного законодательства.

*Платежи за сброс сточных вод*



Платежи за сброс сточных вод не рассчитываются, поскольку сбросов загрязняющих веществ в водные объекты проектом не предусматривается.

#### *Платежи за размещение отходов*

На объекте строительства собственных полигонов хранения отходов нет. Отходы, образующиеся в процессе строительства передаются специализированным организациям для утилизации и переработки или вторично используются. Платежи за размещение отходов не производятся.

### **1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

| <b>Компоненты природной среды</b> | <b>Источник и вид воздействия</b> | <b>Пространственный масштаб</b> | <b>Интенсивность воздействия</b> | <b>Комплексная оценка</b> | <b>Категория значимости</b> |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
|                                   |                                   |                                 |                                  |                           |                             |



|                    |  |           |                |   |                               |
|--------------------|--|-----------|----------------|---|-------------------------------|
| Атмосферный воздух | Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения) | Локальное | Незначительное | 8 | Воздействие низкой значимости |
|--------------------|--|-----------|----------------|---|-------------------------------|

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:

- Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;
- Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;
- Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес. Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий. основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

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

Мониторинг воздействия будет проводиться балансовым методом.



Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным.

### **1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов**

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов по **первому режиму** носят организационно-технический характер, которые не приводят к снижению производственной мощности предприятия, и включают:

- контроль над точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;



- контроль над работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение работы на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по первому режиму обеспечивает снижение выбросов на 15-20 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по **второму режиму** включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- усиление контроля за режимом горения, поддержания избытка воздуха на уровне, устраняющем условия образования недожога;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- уменьшение объема работ с применением красителей;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- мероприятия по снижению испарения топлива;
- запрещение сжигания отходов производства.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по второму режиму обеспечивает снижение выбросов на 20-40 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по **третьему режиму** включают в себя все ме-



роприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

- снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивают снижение выбросов на 40-60 %.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем - один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

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

### **1.9.1. Обобщенные данные о выбросах в периоды НМУ**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.



В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы (приподнятые инверсии, штилевое состояние, туман и др.), концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Казгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ выполняются после получения от органов Госкомгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

#### *Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов*

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.



Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

Район расположения строительной площадки относится к региону, где прогнозируют неблагоприятные метеорологические условия.

### **1.9.2. Краткая характеристика каждого мероприятия при НМУ**

С учетом прогноза НМУ предприятия разрабатывают мероприятия по трем режимам работы:

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);
- мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).



На период НМУ при объявлении предупреждения 1 степени предлагаются следующие мероприятия:

- оптимизация технологического режима (усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства и за работой контрольно-измерительных приборов);
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных сооружений и их элементов, не допускать их отключения на профилактические осмотры, ремонты и т.д., а также снижения их производительности;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились ЗВ, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- необходимо подготовить к использованию запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в ПГУ, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу ЗВ.

Мероприятия по второму режиму:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- частично разгрузить технологические процессы связанные с повышенными выбросами ВВ в атмосферу в периоды НМУ;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- перевести котельные и ТЭС, где это возможно на газ или малосернистое и мало-зольное топливо, при работе с которым обеспечивается снижение ЗВ в атмосферу;
- провести внеочередные проверки автотранспорта на содержание ЗВ в выхлопных газах.



Мероприятия по третьему режиму:

- снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями ЗВ;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- отключить аппараты и оборудование, в которых закачивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха.

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.

### **1.9.3. Обоснование диапазона регулирования выбросов по мероприятиям**

Согласно РГП «Казгидромет» НМУ на данной территории не ожидаются повышения уровня загрязнения воздуха, в соответствии с этим обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию не предусмотрено. Предупреждение 1, 2, 3 степени НМУ отсутствует.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

### **2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды**



Для питьевых целей будет использоваться бутилированная вода, а для хозяйственно-бытовых нужд вода будет использоваться с существующего водопровода.

Расчет водоснабжения строительной площадки включает: производственные нужды, хозяйственнобытовые нужды и расход воды на пожаротушение.

Основными потребителями на стройплощадке являются строительные машины, механизмы и установки, технологические процессы (бетонные работы, кирпичная кладка, отделочные работы и т. д.).

*Устройство площадок для мойки колес строительных машин и механизмов.*

Для обеспечения экологической чистоты города и строительной площадки, как правило у выезда из территории стройплощадки, устраивается пункт мойки колес автотранспорта (предусмотреть место установки не создающий затор у ворот) Для чего он устанавливается рядом с КПП, по ходу движения автотранспорта. На стройплощадке установлены один пункта мойки колес автомобилей рядом с КПП на бетонном основании с устройством приемка для стока воды и грязи, оборудованные:

- 2-3 моечными пистолетами;
- дренажной системой;
- резервуаром для воды (с утеплением в осенне-зимний период).

По мере накопления загрязнения в осадочном отделении, осадок необходимо периодически удалять с помощью переносной насосной установки. Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

## **2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

Водоснабжение строительной площадки привозное, питьевая - привозная бутилированная.

## **2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения**



### Период строительства

Водоснабжение строительной площадки привозное, питьевая - привозная бутилированная.

Предварительный расчет расхода воды, используемый на питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

Расчетное число работающих на строительстве 38 человек, строительные работы ведутся в одну смену. Продолжительность строительных работ 7 месяцев.

Норма водопотребления на 1 строителя в сутки составит:  $25:24*12=12$  л/сут.

Суточное водопотребление составит:  $12*38*10^{-3}=0,456$  м<sup>3</sup>/сут.

Общий объем водопотребления за период строительства составит:  $0,456*154=70,224$  м<sup>3</sup>.

Общий объем питьевой воды за период строительства составит:  $70,224$  м<sup>3</sup>.

Норма водоотведения равно норме водопотребления и составляет  $70,224$  м<sup>3</sup> за период строительства.

Водоотведение предусматривается в надворные биотуалеты.

Расход воды на производственно технические нужды за весь период строительства –  $155$  м<sup>3</sup>.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки будут оборудованы пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта (1 пункт) с системой оборотного водоснабжения, оборудованной установкой комплексной очистки сточных вод, производительностью по очищаемой воде –  $1,0$  м<sup>3</sup>/час. Очистная установка, предназначена для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ, а так же для обеззараживания очищенной технической воды в системе оборотного водоснабжения.

Транспортные средства перед выездом со строительной площадки останавливаются перед пунктом мойки (очистки) колес на специально обозначенной дорожным знаком «Проезд без остановки запрещен» условной стоп-линией. Осматриваются диспетчером пункта мойки, и, в зависимости от степени загрязнения, направляются непосредственно на эстакаду или площадку предварительной очистки. Условно чистые автомобили выезжают со строительной площадки без обработки. Сильно загрязненный автотранспорт останавливается на площадке перед эстакадой. Во избежание чрезмерного засорения системы оборотного водоснабжения колеса и днища автомобилей перед обмывом очищаются с помощью щеток и скребков от



налипшего грунта и других материалов. По окончании механической очистки автотранспорт направляется на эстакаду.

Обмыв колес и днища автотранспорта с помощью моечной установки осуществляется на эстакаде. При этом заезд и выезд с эстакады осуществляется по команде оператора пункта мойки (очистки) колес.

Расход воды на мойку колес грузового автомобиля составляет  $0,3 \text{ м}^3$ . В расчет принимаем количество выездов автомашин с территории стройплощадки – 10 раз в сутки. Общее водопотребление на обмыв колес машин составит:  $0,3 * 10 = 3,0 \text{ м}^3/\text{сутки} * 154 \text{ дней}$  (период строительства) =  $462 \text{ м}^3$  за период строительства.

Потери оборотной воды составляют 15%, следовательно, расход воды на обмыв колес за период строительства составит:  $462 \text{ м}^3 * 15 / 100 = 69,3 \text{ м}^3$ .

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.3.1.



## Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

таблица 2.3.1.

| Производство                                  | Водопотребление, м <sup>3</sup> /период |                           |                                       |                   |   |  | Водоотведение, м <sup>3</sup> /период |  |                                       |  |                                  |
|---|---|---------------------------|---------------------------------------|-------------------|---|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|----------------------------------|
|   | Всего<br>м <sup>3</sup> /период         | На производственные нужды |                                       |                   | На хозяй-<br>ственно-<br>бытовые<br>нужды | Безвоз-<br>вратное<br>потребле-<br>ние | Всего<br>м <sup>3</sup> /период       | Объёмы<br>сточной<br>воды, по-<br>вторно ис-<br>пользуемой | Производ-<br>ственные<br>сточные воды | Хозяй-<br>ственно-<br>бытовые<br>сточные<br>воды |                                  |
|   |   | Свежая вода               |                                       | Оборотная<br>вода |   |  |                                       |  |                                       |  | Повторно<br>используемая<br>вода |
|   |   | Всего                     | В т. ч.<br>питье-<br>вого<br>качества |                   |   |  |                                       |  |                                       |  |                                  |
| Хоз-бытовые<br>нужды                          | 70,224                                  | 70,224                    | -                                     | -                 | -   | 70,224                                 | -                                     | -  | -                                     | 70,224   |                                  |
| Производ-<br>ственно-<br>технические<br>нужды | 155,0                                   | 155,0                     | -                                     | -                 | -   | -                                      | 155,0                                 | -  | -                                     | -  |                                  |
| Мойка колес                                   | 69,3                                    | 69,3                      | -                                     | -                 | -   | -                                      | 69,3                                  | -  | -                                     | -  |                                  |
| <b>ИТОГО:</b>                                 | <b>294,524</b>                          | <b>294,524</b>            |                                       |                   |   | <b>70,224</b>                          | <b>224,3</b>                          | <b>70,224</b>  |                                       | <b>70,224</b>                                    |                                  |



## 2.4. Поверхностные воды

### 2.4.1. Гидрографическая характеристика территории

Подземные воды, пройденными выработками на (декабрь 2022 г) глубиной 9,0 м не вскрыты.

По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине 90,0 м от поверхности земли.

На расчётный период 15 лет до глубины 20,0 м, повышения уровня подземных вод не ожидается. После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта возможно повышение влажности грунтов за счёт инфильтрации утечек воды из водонесущих систем, при выпадении атмосферных осадков, во время полива застраиваемой территории.

При подготовке в основании фундамента из глинистой «подушки» (из суглинка) может образоваться слой техногенных подземных вод на кровле уплотнённой «подушки».

В период эксплуатации объекта не предусматривается сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Водоснабжение на период строительства — привозное.

Водоснабжение на период эксплуатации — централизованное согласно ТУ.

Водоотведение — в надворный биотуалет.

Водоотведение — централизованное согласно ТУ.

**Ближайшие водные объекты расположены за пределами 1000 м. Объект строительства не попадает в водоохранную зону.**

#### 2.4.1.1. Водоохранные мероприятия

Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды слабое и не является отрицательным. При эксплуатации объекта предприятие должно соблюдать в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод Республики Казахстан» следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением;



Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации объекта не ожидается.

**2.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами**

Водоснабжение на период строительства — привозное.

Водоснабжение на период эксплуатации — централизованное согласно ТУ.

**2.4.3 Гидрологический, Гидрохимический, Ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги нагонные явления**

Проектом не предусматривается определение и установление режимов.

**2.4.4. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока**

Изъятие воды из поверхностного источника при осуществлении проектируемой деятельности не планируется.

**2.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения**

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения данным Разделом ООС не предусматривается.

**2.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса. конструктивных особенностей выпуска. перечня загрязняющих веществ и их концентраций)**

Сброс в природные водоемы и водотоки – не планируется.

Водоотведение — через систему ливневой и хозяйственно-бытовой канализации с выпуском в городскую сеть



#### **2.4.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем повторного использования сточных вод способы утилизации осадков очистных сооружений**

На объекте запроектирована система оборотного водоснабжения автомоек. Загрязненные стоки от мытья легковых машин очищаются и возвращаются очищенные стоки на повторное использование мойки автомашин.

#### **2.4.8. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему**

Воздействие намечаемого объекта на водную среду в процессе проектируемых работ не предполагается. Водоотведение — через систему ливневой и хозяйственно-бытовой канализации с выпуском в городскую сеть.

В связи с отсутствием воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды, водоохранные мероприятия и рекомендации по организации производственного мониторинга подземных вод в рассматриваемом Разделе ООС не разрабатываются.

#### **2.4.9. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий**

При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

#### **2.4.10. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.



#### **2.4.11. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

### **2.5. Подземные воды:**

#### **2.5.1. Гидрогеологические параметры описания района. наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод**

Подземные воды, пройденными выработками на (декабрь 2022 г) глубиной 9,0 м не вскрыты.

#### **2.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав. эксплуатационные запасы. защищенность). обеспечение условий для его безопасной эксплуатации. необходимость организации зон санитарной охраны**

Водоснабжение объекта осуществляется централизованно согласно ТУ.

Водоотведение осуществляется в городские канализационные сети.

Необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

#### **2.5.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Объект непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

Водоснабжение и водоотведение: Водоснабжение — от централизованных сетей города.

Водоотведение — через систему ливневой и хозяйственно-бытовой канализации с выпуском в городскую сеть.



#### **2.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Не предусмотрено.

#### **2.5.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- отходы собираются в емкости, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

#### **2.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

#### **2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.

#### **2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.



### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

#### **3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)**

В зоне воздействия намечаемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

#### **3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

В период строительства и эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

#### **3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

В зоне воздействия намечаемого объекта добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствует.

#### **3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Проведение мероприятий по регулированию водного режима и использования нарушенных территорий не требуется.

#### **3.5. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых**

В производственной деятельности предприятия недра не используются, добыча и переработка полезных ископаемых не осуществляется.



#### 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно ст. 317 ЭК РК 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.

На предприятии проводится политика управления отходами. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относится накопление отходов на месте их образования.

Накопление отходов – под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования опасных 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), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств, на срок не более трёх месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Политика в области управления отходами основывается на следующих принципах:

1) иерархии - предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка, утилизация и удаление отходов;

2) близости к источнику - образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения;

3) ответственности образователя отходов - субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего



управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии;

4) расширенных обязательств производителей (импортеров) - юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с п. 1 ст. 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с настоящим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

#### 4.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей среды отходами производства. Сконцентрированные на несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Все отходы подразделяются на бытовые и промышленные (производственные).

**Промышленные отходы** (производственные ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении строительных работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. Промышленные отходы подразделяются на: твердые (отходы металлов, пластмасс, древесина и т. д.); жидкие (производственные сточные воды, отработанные органические растворители и т.д.); газообразные (выбросы промышленных печей, автотранспорта и т. д.).

**Смешанные коммунальные отходы** – образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытового мусора, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. ТБО могут находиться как в твёрдом, так и в жидком, реже - в газообразном состояниях. ТБО – это совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Жидкие бытовые отходы представлены в основном сточными водами хо-



зяйственно-бытового назначения. Газообразные - выбросами различных газов. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, уровень опасности отходов.

Коды отходов присваиваются согласно утвержденному классификатору отходов от 6.08. 2021 года за № 314.

Расчет ведется согласно приложения № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

### **Период строительства**

#### **Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)**

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Решение маслихата города.

Шымкент от 12 августа 2022 года № 20/179-VII «Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Шымкент».

Количество отходов (т/год), определяется по формуле:

$$Q = P * M * q$$

где:

M – количество работающих на предприятии человек;

P – удельная санитарная норма образования отходов = 0,3 м<sup>3</sup>/год на одного человека;

q – средняя плотность отхода = 0,25 т/м<sup>3</sup>.

#### ***Расчетное количество образования бытовых отходов***

| Количество работающих человек | Плотность ТБО, т/м <sup>3</sup> | Норма образования отходов на одного человека, м <sup>3</sup> /год | Кол-во бытовых отходов, т                   |
|-------------------------------|---------------------------------|---|---|
| 38 (период строительства)     | 0,25                            | 0,3   | 1,6625 тонн за период строительства (7 мес) |

Смешанные коммунальные отходы будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации. Сроки хранения в контейнерах при температуре 0оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

В соответствии со ст.351 Экологического кодекса РК запрещается принимать для захоро-



нения на полигонах следующие отходы: 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку; 11) макулатуру, картон и отходы бумаги; 20) пищевые отходы и др. Таким образом, запрещается смешивание коммунальных отходов. Необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку коммунальных отходов для передачи специализированным организациям и утилизации отходов в соответствии с законодательством.

**Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10)**

**(Тара из под лакокрасочных материалов)**

Расчет ведется согласно приложения № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество образования отхода (т/год) определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i$$

где:

$M_i$  – масса тары, т/год;

$n$  – число видов тары, шт.;

$M_{ki}$  – масса краски в таре, т/год;

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в таре в долях от  $M_{ki} = 0,01-0,05$

***Расчетное количество образования жестяных банок из-под краски***

| Марка краски     | $M_{ki}$ - масса краски в $i$ -ой таре, т | $\alpha_i$ – содержание остатков краски в $i$ -той таре в долях от $M_{ki}$ | масса краски в 1 банке, т | $n$ - число видов тары, (столбец 2 / столбец 4) | $M_i$ – масса $i$ -го вида тары | Количество отхода, тонн/период «Тара из-под ЛКМ»<br>$N = M_i * n + M_{ki} * \alpha_i$<br>( $N = \text{ст.6} * \text{ст.5} + \text{ст.2} * \text{ст.3}$ ) |
|------------------|---|---|---------------------------|---|---------------------------------|--|
| 1                | 2   | 3   | 4                         | 5   | 6                               | 7  |
| Грунтовка ГФ-021 | 0,01                                      | 0,05  | 0,01                      | 1   | 0,001                           | 0,0015   |
| Эмаль ХС-720     | 0,01                                      | 0,05  | 0,01                      | 1   | 0,001                           | 0,0015   |
| Эмаль ХВ-124     | 0,0125                                    | 0,05  | 0,01                      | 2   | 0,001                           | 0,002625   |
| Эмаль ПФ-115     | 0,09                                      | 0,05  | 0,01                      | 9   | 0,001                           | 0,0135   |
| <b>Итого:</b>    |   |   |                           |   |                                 | <b>0,019125</b>  |



Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (код 15 01 10) будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

### **Отходы сварки (12 01 13)**

Количество образования отхода (т/год) определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} * a$$

где:

Мост – фактический расход электродов, т/год;

a – остаток электрода = 0,015 от массы электрода.

### ***Расчетное количество образования огарков сварочных электродов***

| Марка электродов | Расход электродов, т | Остаток электрода | Кол-во огарков сварочных электродов, т/за период строительства |
|------------------|----------------------|-------------------|--|
| Э42, Э46         | 1,6                  | 0,015             | 0,024  |
| <b>Всего:</b>    |                      |                   | <b>0,024</b>   |

Отходы сварки будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

### **Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (17 09 04)**

На момент подготовки данного проекта РООС в РК не утверждена единая методика расчета объемов строительных отходов, однако по аналогии с Методикой СП 111-16347816-010-2007 (РФ), расчёт выполнен по видам строительных работ с применением экспертных удельных коэффициентов отходности. Подобные коэффициенты используются в проектах ПНООЛР и базируются на отраслевом опыте и практике строительства.

Расчётная площадь застройки объекта согласно рабочему проекту – 1854,08 м<sup>2</sup>.

Оценка объёма отходов по видам работ:

| Наименование работ и материалов    | Объём основного материала | Удельная отходность | Масса отходов (т) |
|------------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|
| Кирпичная кладка                   | ≈ 320 т                   | 0,8%                | 2,56              |
| Железобетонные изделия             | ≈ 450 т                   | 0,3%                | 1,35              |
| Утеплитель (минплита)              | ≈ 8 т                     | 2%                  | 0,16              |
| Металлоконструкции                 | ≈ 5 т                     | 5%                  | 0,25              |
| Фиброцементные фасадные плиты      | ≈ 5 т                     | 3%                  | 0,15              |
| Отделочные смеси, штукатурка и пр. | ≈ 3 т                     | 10%                 | 0,3               |



|        |   |   |        |
|--------|---|---|--------|
| Итого: | — | — | 4,77 т |
|--------|---|---|--------|

С учётом резервного коэффициента на непредвиденные потери и округления (1,7), итоговый объём строительных отходов составляет:

$$4,77 \text{ т} \times 1,7 = \mathbf{8,109 \text{ т}}$$
 за период строительства.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02) (Промасленная ветошь)**

Расчет ведется согласно приложения № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество образования отхода (т/год) определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W$$

$M_0$  – поступившее количество ветоши, т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел =  $0,12 * M_0$ ;

$W$  – норматив содержания в ветоши влаги =  $0,15 * M_0$ .

**Расчетное количество образования промасленной ветоши**

| Поступившее количество ветоши, т | Норматив содержания в ветоши масел | Норматив содержания в ветоши влаги | Количество промасленной ветоши, т/ за период строительства |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| 0,05                             | 0,006                              | 0,0075                             | 0,0635   |
| <b>Всего</b>                     |                                    |                                    | <b>0,0635</b>  |

Промасленная ветошь будет храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

**Отходы от удаления песка (19 08 02)**

Расход воды на мойку колес =  $69,3 \text{ м}^3/\text{период}$ .

Норма образования сухого осадка ( $N_{ос}$ ) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{ос} = C_{взв} * n + C_{нп} * Q * n, \text{ т/год},$$

где  $C$  - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м;

$C$  - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м;

$Q$  - расход сточной воды, м /год;  $n$  - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Состав ЗВ в поверхностном стоке принят согласно ВСН 01-89: по взвешенным веществам – 300 мг/л; по нефтепродуктам – 40 мг/л.



300 мг/л в переводе в т/м<sup>3</sup> составляет 3.0 кг/м<sup>3</sup> или 0.0003 т/м<sup>3</sup>.

40 мг/л в переводе в т/м<sup>3</sup> составляет 0.4 кг/м<sup>3</sup> или 0.00004 т/м<sup>3</sup>.

0.96 эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

$$N=0,0003*69,3*0,96+0,00004*69,3*0,96= \mathbf{0,023 \text{ т/пер.стр.}}$$

Осадок от мойки колес будет вывозиться специализированной организацией.

**Битумные смеси, за исключением упомянутых в 17 03 01 (17 03 02)**

Представляют собой остатки битумов. Количество отходов определяется согласно норм убыли строительных материалов (РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве) и составляет:

| Наименование материала  | Расход, тонн | Норма убыли, % | Кол-во отхода, тонн |
|---|--------------|----------------|---------------------|
| Смеси асфальтобетонные горячие плотные  | 330,0        | 0,25           | 0,825               |
| Мастика битумная кровельная для горячего применения Битум нефтяной строительный | 5,5          | 3              | 0,165               |
| <b>ИТОГО:</b>   |              |                | <b>0,99</b>         |

**Период эксплуатации**

**Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)**

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Решению маслихата города.

Шымкент от 12 августа 2022 года № 20/179-VII «Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Шымкент».

Количество отходов (т/год), определяется по формуле:

$$Q = P * M * q$$

где:

M – количество работающих на предприятии человек;

P – удельная санитарная норма образования отходов = 0,3 м<sup>3</sup>/год на одного человека;

q – средняя плотность отхода = 0,25 т/м<sup>3</sup>.



### **Расчетное количество образования бытовых отходов**

| Количество работающих человек | Плотность ТБО, т/м <sup>3</sup> | Норма образования отходов на одного человека, м <sup>3</sup> /год | Кол-во бытовых отходов, т |
|-------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------|
| 200                           | 0,25                            | 0,3   | 15 тонн                   |

Смешанные коммунальные отходы будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации. Сроки хранения в контейнерах при температуре 0оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

В соответствии со ст.351 Экологического кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы: 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку; 11) макулатуру, картон и отходы бумаги; 20) пищевые отходы и др. Таким образом, запрещается смешивание коммунальных отходов. Необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку коммунальных отходов для передачи специализированным организациям и утилизации отходов в соответствии с законодательством.

### **Масляные фильтры (16 01 07\*)**

Фильтры на предприятии образуются в результате замены масляных, топливных, трансмиссионных и воздушных фильтров в автомобилях после окончания срока их службы, при проведении технического обслуживания механизмов. Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составляет 10 тонн в год. Фильтры будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

### **Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (15 02 02\*)**

Промасленная ветошь образуется в процессе протирки технологического оборудования. В качестве ветоши используются обрезки хлопчато-бумажной ткани. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной закрытой металлической емкости. По мере накопления отход будет передаваться специализированной организации.



Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 5 т/год.

#### **Отработанные шины (16 01 03)**

Отработанные шины на предприятии образуется в результате износа шины. Временно хранятся на территории предприятия, в специально отведенном месте. По мере накопления отход будет передаваться специализированной организации.

Планируемый объем образуемого отработанные шины, согласно исходных данных составит – 5 т/год.

#### **Черные металлы (16 01 17) (Лом черных металлов)**

Черные металлы на предприятии образуется в результате ремонта автомобилей. Лом черных металлов временно складироваться в специально отведенном месте на территории предприятия и по мере накопления будет передаваться специализированной организации.

Лом черных металлов должен храниться на площадке с твердым покрытием. При хранении металлические лом и отходы не должны смешиваться с неметаллическими материалами, для этого периодически следует убирать неметаллические отходы, появляющиеся на площадках для хранения и обработки металлолома.

Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 10 т/год.

#### **Стекло (17 02 02)**

Стекло на предприятии образуется в результате ремонта автомобилей. Отходы стекла временно складироваться в металлическом контейнере. По мере накопления отход будет передаваться специализированной организации. Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 10 т/год.

#### **Бумага и Картон (макулатура) (20 01 01)**

Сбор будет осуществляться на складе, вдали от источников огня. По мере накопления, отход будет передаваться специализированной организации. Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 5 т/год.



### Антифризы, содержащие опасные вещества (16 01 14\*)

На предприятии антифриз образуется при замене масла в автомобилях. Временно хранится в металлических емкостях и по мере накопления, передается на утилизацию специализированным организациям.

Планируемый объем образуемого антифриза, согласно исходных данных составит – 10 т/год.

### Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (19 08 13\*) (Осадок очистных сооружений сточных вод от мойки)

Осадок очистных сооружений стоков от мойки.

Норма накопления сухого осадка рассчитывается по формуле:

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год}$$

Где:

Q - расход сточной воды, составляет 1000 м<sup>3</sup>/год

C<sub>взв</sub> - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м<sup>3</sup> – 0,002 т/м<sup>3</sup> (2000 мг/л) в соответствии с паспортными данными пескомаслобензоотделителя

C<sub>нп</sub> - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м<sup>3</sup> – 0,0001 т/м<sup>3</sup> (100 мг/л) в соответствии с паспортными данными пескомаслобензоотделителя

η - эффективность осаждения в долях:

согласно паспортным данным пескомаслобензоотделителя составляет:

взвешенные вещ-ва – 0,02 дол.ед.

нефтепродукты - 0,015 дол.ед.

Объем накопления осадка составит:

$$N_{oc} = 0,002 \times 1000 \times 0,02 + 0,0001 \times 1000 \times 0,015 = 0,0415 \text{ т/год}$$

Норма накопления влажного осадка, M<sub>ос</sub> = N<sub>ос</sub>/(1-W), где W- влажность в долях

$$M_{ос} = 0,0415 / (1-0,97) = 1,3833 \text{ т/год}$$

| Наименование образующегося отхода               | Годовой объём накопления, т/год |
|---|---------------------------------|
| Осадок очистных сооружений ливневой канализации | 1,3833                          |
| <b>Итого:</b>                                   | <b>1,3833</b>                   |

Осадок накапливается в отстойнике и по мере накопления вывозится на обезвреживание.



### **Отходы, содержащие масла (тара из под масел) (16 07 08\*)**

Тара из под масла образуются при проведении технического обслуживания и при замены масла. Временно хранятся в емкостях. По мере накопления передаются специализированным организациям. Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 10 т/год.

### **Пластмассы (20 01 39)**

Пластмассы образуются в процессе ремонтных работ автотранспорта, накапливаются в контейнере на территории. По мере накопления передаются специализированным организациям. Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 10 т/год.

### **Свинцовые аккумуляторы (16 06 01\*)**

Свинцовые аккумуляторы образуются в результате утраты своих функциональных свойств - выработка своего ресурса как источника низковольтного электроснабжения. По мере накопления передаются специализированным организациям. Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 10 т/год.

Образующие отходы на предприятии хранятся менее 6 месяцев.

*Рассмотрев площадку строительства с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным и опасным. В процессе образуются отходы, которые допускаются к временному хранению на территории. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации.*

*По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения технологического регламента и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная и непродолжительная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.*



#### **4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)**

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

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

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый за-



грязненый почвенный слой;

- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 5) снятые незагрязненные почвы;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

**4.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций**

Государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортёров).

Согласно ст. 329 ЭК РК образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.



При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путём повторного использования продукции или увеличения срока её службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой ещё не ставшие отходами продукция или её компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или её компоненты были созданы.

При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 ЭК РК.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Согласно ст. 330 ЭК РК образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

На основании ст. 331 ЭК РК субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

В целях сокращения образования отходов на предприятии будут проводиться следующие мероприятия:



– поэтапный переход на энергосберегающие лампы с целью сокращения образования отхода «люминесцентные лампы»;

– исключение использования искусственного освещения в светлое время суток с целью увеличения срока службы и сокращения образования отхода «энергосберегающие лампы»;

– контроль за недопущением проливов масел с целью сокращения образования отхода «промасленный песок». Для достижения данной задачи проводятся инструктажи, обучения и разъяснительные работы с сотрудниками предприятия.

В целях дальнейшей переработки и утилизации отходов на предприятии осуществляется отдельный сбор отходов.

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долговременном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов.

Основные направления достижения целей управления отходами и предлагаемые меры:

- Оборудовать все площадки емкостями для сбора отходов единого образца и провести их маркировку по видам отходов. Не допускать смешивания различных видов отходов по неосторожности.

- С определённой периодичностью проводить обучение персонала по правилам сбора отходов.

С новыми сотрудниками при приёме на работу проводить инструктаж по обращению с отходами на предприятии.

Своевременно осуществлять вывоз отходов подрядными организациями, а также заблаговременно заключать необходимые договоры со специализированными организациями по вывозу отходов.

Все отходы передаются специализированным организациям согласно заключённым договорам.

Образовавшиеся отходы хранятся до момента их вывоза на территории предприятия на специально отведённых местах. Опасные отходы хранятся не более 6 месяцев, неопасные – не более 3 месяцев согласно требованиям ст.320 ЭК РК.

На территории предприятия предусмотрены специализированные забетонированные площадки для сбора мусора.



Сбор отходов осуществляется в специальные ёмкости.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

Передача опасных отходов оформляется актом приёма-передачи и с приложением копии паспорта отходов.

#### **4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду**

Объем образования и накопления отходов на период строительства приведён в таблице 4.4.1-4.4.2.

Декларируемый объем образования и накопления отходов на период эксплуатации приведён в таблице 4.4.3-4.4.4. Декларированию подлежит объем образования и накопления отходов производства и потребления, которые передаются сторонним организациям.

таблица 4.4.1.

#### **Количество опасных отходов производства и потребления на период строительства**

**январь – декабрь 2026 г**

| <b>Наименование отхода</b>  | <b>Количество образования, т/год</b> | <b>Количество накопления, т/год</b> |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10) (Тара из под лакокрасочных материалов)   | 0,019125                             | 0,019125                            |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02) (Промасленная ветошь) | 0,0635                               | 0,0635                              |



таблица 4.4.2.

**Количество неопасных отходов производства и потребления  
на период строительства**

| <b>январь – декабрь 2026 г</b>  |                                      |                                     |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Наименование отхода</b>  | <b>Количество образования, т/год</b> | <b>Количество накопления, т/год</b> |
| Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) (ТБО)  | 1,6625                               | 1,6625                              |
| Отходы от удаления песка (19 08 02) (Осадок от мойки колес)   | 0,023                                | 0,023                               |
| Отходы сварки (12 01 13)  | 0,024                                | 0,024                               |
| Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Строительный мусор) (17 09 04) | 8,109                                | 8,109                               |
| Битумные смеси, за исключением упомянутых в 17 03 01 (17 03 02)   | 0,99                                 | 0,99                                |

таблица 4.4.3.

**Декларируемое количество опасных отходов производства и потребления  
на период эксплуатации**

| <b>2027 г - бессрочно</b>  |                                      |                                     |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Наименование отхода</b>   | <b>Количество образования, т/год</b> | <b>Количество накопления, т/год</b> |
| Масляные фильтры (16 01 07)  | 10,0                                 | 10,0                                |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*) | 5,0                                  | 5,0                                 |
| Антифризы, содержащие опасные вещества (16 01 14*)   | 10,0                                 | 10,0                                |
| Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (19 08 13*) (Осадок очистных сооружений сточных вод от мойки)                          | 1,3833                               | 1,3833                              |
| Отходы, содержащие масла (16 07 08*) (Тара из под масел)   | 10,0                                 | 10,0                                |
| Свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)   | 10,0                                 | 10,0                                |



таблица 4.4.4.

**Декларируемое количество неопасных отходов производства и потребления  
на период эксплуатации**

| <b>2027 г - бессрочно</b>                       |                                      |                                     |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Наименование отхода</b>                      | <b>Количество образования, т/год</b> | <b>Количество накопления, т/год</b> |
| Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) (ТБО)  | 15,0                                 | 15,0                                |
| Отработанные шины (16 01 03)                    | 5,0                                  | 5,0                                 |
| Черные металлы (16 01 17) (Лом черных металлов) | 10,0                                 | 10,0                                |
| Стекло (17 02 02)                               | 10,0                                 | 10,0                                |
| Бумага и Картон (20 01 01)                      | 5,0                                  | 5,0                                 |
| Пластмассы (20 01 39)                           | 10,0                                 | 10,0                                |



## 5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

**Шумовое и вибрационное загрязнение и мероприятия по защите от шума и вибрации** Некоторые технологические процессы, используемые в процессе строительства и эксплуатации исследуемого объекта будут являться источником шумового воздействия на здоровье людей, которые принимают непосредственное участие в технологических процессах.

**Звук** называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20 000 колебаний в секунду). Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей – инфразвуком.

**Шум** – громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание. Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах. Это давление воспринимается не беспредельно. Уровень шума в 20-30 децибелов (дБ) практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов. Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ.

**Вибрация** представляет собой механические колебательные движения, непосредственно передаваемые телу человека. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются оолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимается подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Основными физическими характеристиками вибрации являются амплитуда и частота колебаний. Амплитуда вибросмещения измеряется в метрах или сантиметрах, а частота колебаний – в герцах. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом вследствие вращательного поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника



возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями в период строительства и эксплуатации объекта предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- выполнение работ по графику рабочего дня с 8:00 до 18:00;
- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- устройство гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов;
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки;
- обеспечение работающего персонала противошумными наушниками или шлемами и другими средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при строительстве объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации.

Основными источниками шума на территории автосалона будут являться вытяжные вентиляторы и работа двигателей автомобилей при въезде-выезде на стоянку.



Согласно Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утвержденных Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. допустимые уровни звука составляют:

| Назначение помещений или территорий   | Время суток           | Эквивалентный уровень звука $L_{АЭКВ}$ , дБА | Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$ , дБА |
|---|-----------------------|--|---|
|   | с 7:00 до 23:00 часов | 40   | 55  |
|   | с 23:00 до 7:00 часов | 30   | 45  |
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов | с 7:00 до 23:00 часов | 55   | 70  |
|   | с 23:00 до 7:00 часов | 45   | 60  |

### **Физические факторы воздействия на окружающую среду**

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

**Световое загрязнение** – нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов.

**Температурное (тепловое) загрязнение.** Важным метеоэлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

**Шумовое загрязнение** – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума – производственное оборудование, транспорт, бытовые приборы, общественные места.



**Вибрационное загрязнение** – возникает в результате работы разных видов транспорта, вибрационного оборудования, может привести к просадке грунтов, деформации зданий, сооружений.

**Электромагнитное загрязнение** – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний). Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

**Радиоационное загрязнение** – превышение природного радиоактивного уровня среды. Источниками радиоактивного загрязнения окружающей среды являются ядерные взрывы, захоронение радиоактивных отходов, аварии на атомных станциях и т.п.

#### ***Тепловое загрязнение***

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов, включая двигатели транспортных средств. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

#### ***Световое загрязнение***

Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения. Для снижения светового воздействия необходимо:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.



### ***Электромагнитное загрязнение***

В период строительства и в период эксплуатации объекта воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

***Для защиты работающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.***

### **Радиационное загрязнение**

Радиационное загрязнение – наиболее опасный вид физического загрязнения окружающей среды, связанный с воздействием на человека и другие виды организмов радиационного излучения. К радиационному загрязнению относятся:

- Радиационное загрязнение, под которым понимается физическое загрязнение среды, связанное с действием альфа- и бета-частиц и гамма-излучений, возникающих в результате распада радиоактивных веществ;
- Загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами, т.е. по существу химическое загрязнение среды, связанное с превышением естественного уровня содержания (природного фона) радиоактивных веществ в окружающей среде. Данный вид загрязнения среды проявляется в результате действия излучений, сопровождающих радиоактивный распад.

Факторы радиационной опасности разделяются по происхождению на естественные и антропогенные.

К естественным факторам относятся ископаемые руды, излучение при распаде радиоактивных элементов в толще земли и др.

Антропогенные факторы радиационной опасности связаны с добычей, переработкой и использованием радиоактивных веществ, производством и использованием атомной энергии, разработкой и испытанием ядерного оружия и т.п. Наибольшую опасность для здоровья человека представляют антропогенные факторы радиационной опасности, связанные со следующими видами и отраслями человеческой деятельности: атомная промышленность, ядерные взрывы; ядерная энергетика; медицина и наука.



При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

*На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.*

*Источники шума и электромагнитных излучений размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.*

## **5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.



## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта**

Производственная деятельность осуществляется в пределах производственной площадки, находящейся по адресу: г. Шымкент, район "Абай", м-н Шымсити, Абайский район, кв-л 189, уч. 100/2.

Координаты предприятия: 42°24'21.8"N 69°37'55.8"E; 42°24'16.4"N 69°37'54.5"E; 42°24'17.4"N 69°37'48.0"E; 42°24'22.7"N 69°37'49.3"E.

Площадь участка по отводу согласно акту составляет – 1,5119 га.

Акт на земельный участок № 002275829706 от 29.09.2025г. Кадастровый номер: 22:327:029:335.

Категория земель – земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов).

Целевое назначение участков – для административного здания по продаже автомобилей и салона.

### **6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)**

#### **Геолого-литологическое строение**

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленными на разведанную глубину 9,0 м глинистыми (суглинками) грунтами.

До глубины 9,0 м вскрыты суглинки светло-коричневые, макропористые, твердой консистенции, запесоченные, с включениями мелких (до 1,0 см) карбонатных стяжений. Мощность суглинка составляет 8,7-8,8 м.



С поверхности земли повсеместно вскрыта почва из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,20-0,30 м.

Более детальное описание, а также залегание грунтов по глубине и простиранию см. геолого-литологические колонки.

### **Гидрогеологические условия**

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Подземные воды, пройденными выработками на (декабрь 2022 г) глубиной 9,0 м не вскрыты.

По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине 90,0 м от поверхности земли.

На расчётный период 15 лет до глубины 20,0 м, повышения уровня подземных вод не ожидается. После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта возможно повышение влажности грунтов за счёт инфильтрации утечек воды из водонесущих систем, при выпадении атмосферных осадков, во время полива застраиваемой территории.

При подготовке в основании фундамента из глинистой «подушки» (из суглинка) может образоваться слой техногенных подземных вод на кровле уплотнённой «подушки».

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

В пределах сжимаемой толщи выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ-1а. прс. Мощность слоя 0,20-0,30 м.

ИГЭ-1. Суглинок твердый. Мощность слоя 8,70-8,80 м.

Выделение инженерно-геологического элемента производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Физико-механические свойства грунтов определены в грунтоведческой лаборатории. Грунты классифицированы в соответствии с ГОСТ 25100-2020. Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств определены в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Нормативные показатели прочностных и деформационных свойств грунтов приняты согласно СП РК 5.01-102-2013, Приложение А, табл. А-1, А-2, А-3 п. 4.3.16, примечания

ИГЭ-1 суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 8,70-8,80 м.



Частные показатели физико-механических свойств приводятся по данным лабораторных исследований в текстовом приложении 3. В таблице 7.1. приводятся расчетные значения физико-механических свойств грунтов.

### **Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства**

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Шымкент).

| Интенсивность в баллах по шкале<br>MSK-64(K)         |                       | Пиковые ускорения грунт (в долях g)<br>для скальных грунтов |   |
|--|-----------------------|---|---|
| по картам сейсмического зонирования на период 50 лет |                       |   |   |
| OC3-2 <sub>475</sub>                                 | OC3-2 <sub>2475</sub> | OC3-1 <sub>475</sub><br>(a <sub>gR(475)</sub> )             | OC3-1 <sub>2475</sub><br>(a <sub>gR(2475)</sub> ) |
| 7  | 8                     | 0,11  | 0,20  |

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам OC3-2<sub>475</sub> повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность участка по OC3-2<sub>475</sub> - 8 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение a<sub>gv</sub> (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,253, а значение расчётного вертикального ускорения a<sub>gv</sub>, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,202.

### **6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления**

В процессе строительства воздействия на почвенный покров не осуществляется.



**6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

При выполнении строительных работ предусматривается срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется при благоустройстве территории объекта.

Необходимо предусмотреть комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель. Целью проведения рекультивации является улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель.

Рекультивация предусматривается в два этапа: технический и биологический.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ;
- уборка бытового и строительного мусора;
- равномерное распределение плодородного слоя на рекультивируемой поверхности.

Биологическая рекультивация направлена на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почвы. Данный этап осуществляется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, посеве травосмеси, уходе за посевами.

План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающей территории и отвода поверхностных вод от здания по проездам в городскую ливневую канализацию.

При выполнении любых работ, связанных с нарушением почвенного покрова, плодородный слой почвы должен быть снят и сохранен в целях использования его для биологической рекультивации земель и повышения плодородия малопродуктивных угодий. Контроль за снятием, хранением и рациональным использованием плодородного слоя грунта возложен на органы землеустроительной службы.



Для предохранения штабелей грунта от размыва устраивают водоотводные каналы.

При планировке поверхности земляного полотна перед вывозкой и распределением материала для дополнительного слоя основания в сухую погоду необходимо производить обеспыливание путем розлива (распределения) обеспыливающих веществ или воды с помощью поливочных машин, цистерн, оборудованных распределительными устройствами или специальных распределителей сыпучих материалов.

При устройстве гидроизолирующих слоев из плиточных материалов, гидроизолирующих слоев из рулонных материалов, дренирующих и капилляропрерывающих слоев из нетканых синтетических материалов необходимо предупредить засорение полосы отвода дороги кусками, обрывками этих материалов.

При устройстве морозозащитных и дренирующих слоев из крупнозернистого материала (гравий, щебень, песок) следует предотвращать ветровой вынос пыли и мелких частиц за пределы земляного полотна при погрузке, выгрузке и распределении. Для этой цели в необходимых случаях следует применять увлажнение материала либо в месте погрузки либо при выгрузке.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи котлована, основания под фундаменты должен уплотняться до проектных данных.

С целью снижения негативного воздействия на почвенный покров при строительстве необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдение норм и правил строительства, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключение попадания в почвы отходов вредных материалов используемых в ходе архитектурно-строительных работ;
- складирование строительных отходов на специально оборудованных площадках, с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов;
- регламентирование движения строительной техники и автотранспорта по площадке строительства и организованная стоянка техники.

**При эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие попадание загрязняющих веществ в почву:**



- отвод поверхностного стока с придомовой территории;
- устройство усиленной гидроизоляции сооружений;
- благоустройство и озеленение придомовой территории;
- запрет движения автотранспорта вне дорог и специально отведенных участков для предупреждения эрозионных процессов;
- складирование отходов на специальных площадках в металлических контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов.

*Загрязнение земель – это накопление в почвогрунте, в результате антропогенной деятельности, различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения. Поверхностные слои почв легко загрязняются. Большие концентрации в почве различных химических соединений – токсикантов пагубно влияют на жизнедеятельность почвенных организмов.*

*При строительстве и эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.*

#### **6.5. Организация экологического мониторинга почв**

Необходимости в организации мониторинга почв нет, так как предприятие не осуществляет производственную деятельность, связанную с хранением и реализацией нефтепродуктов, не размещает на территории отработанные отходы вне герметичной тары, на территории не производится добыча минеральных и сырьевых ресурсов. Производственная деятельность не связана с использованием недр.



## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

**7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)**

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь. Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

На участках строительства зеленые насаждения отсутствуют.

Существующие зеленые насаждения и растительные покровы максимально сохраняются. Снос и вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрено.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.



В качестве озеленение предусматривается высадка :

| № п/п | Наименование     | Ед.изм | Количество |
|-------|------------------|--------|------------|
| 1     | Карагачь         | шт     | 16         |
| 2     | Сирень           | шт     | 32         |
| 3     | Газон            | м2     | 2488,88    |
| 4     | Ель обыкновенная | шт     | 72         |

**Вырубка и пересадка зеленых насаждений на территории строительства не предусматривается.**

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также не нарушит миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи с чем, проведение каких-либо отдельных мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

***Вывод: Редкие животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Негативного воздействия на животный мир не ожидается.***

**7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

На среду обитания растений в первую очередь оказывают влияние физические условия среды – температура, влажность, освещённость, химический состав окружающей среды.

В районе расположения предприятия произрастают растения свойственные данному региону.

**7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности**

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован.

Следует принять во внимание, что современное состояние растительного покрова на исследуемой территории, сложилось как следствие долговременного комплексного воздействия всех объектов существующей и существовавшей ранее инфраструктуры.

По мере значимости выделяются следующие факторы трансформации:



- Хозяйственная деятельность – сильная трансформация растительного покрова и экосистем, сбой, изменение видового состава, обнажение корневых систем, разрушение структуры почвенного покрова;

- Селитебный (здания, сооружения) – локально-площадной вид воздействия – нарушение растительного покрова и экосистем (вытаптывание, сбой, засорение видами адвентивной флоры);

- Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный вид воздействия, преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам.

Под влиянием этих факторов происходит деградация растительного покрова и экосистем, в результате которой формируются неустойчивые антропогенные модификации растительных сообществ, упрощается их структура, уменьшается биоразнообразие, снижается продуктивность и утрачивается ресурсная значимость экосистем.

Индикатором трансформации и экологической дестабилизации экосистем является современный растительный покров. Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противозерозионная и др., делают её основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Благодаря физиономическим и индикационным свойствам, растительность является самым сверхинформативным компонентом экосистемы. По состоянию растительности, её флористическому и ценолитическому разнообразию можно судить о скорости и направленности антропогенных и антропогенно-стимулированных процессов, о динамике других компонентов экосистем (почв, грунтовых и поверхностных вод и т.д.).

Одним из факторов, приводящих к трансформации и деградации растительного покрова, является техногенное химическое загрязнение территории. При этом, если для оценки загрязнения почв, поверхностных и грунтовых вод разработаны количественные критерии диагностики и ПДК, то для растительности этих параметров нет. Однако, исследования ряда учёных показали, что предельно допустимые нормы загрязнения для растений более низкие, чем для человека и животных, т.е. растения более уязвимы к воздействию загрязнений.



Растительность вдоль дорог и около производственных помещений постоянно испытывает химическое воздействие загрязняющих веществ – углеводов и продуктов их сгорания, тяжёлых металлов.

Физиономические и фенологические отклонения, от нормального развития растений, появляющиеся в результате загрязнения, процессы ассимиляции и диссимиляции часто приводят к визуальным изменениям растений. К ним относятся: уродства и хлорозы растений при воздействии повышенных концентраций активных углеводов и тяжёлых металлов, карликовость, гигантизм, скученность побегов, некрозы листьев, пожелтение, нарушение нормального ритма развития (наиболее частным бывает вторичное цветение у видов, нормально цветущих один раз в год). Некоторые из указанных аномалий встречаются среди растительных сообществ, произрастающих вблизи дорог.

На растительный мир могут оказывать воздействия следующие виды работ:

- потенциальное загрязнение территории нефтепродуктами и тяжёлыми металлами, химреагентами, промышленными и бытовыми отходами;
- вытаптывание травяного покрова, обрезка и вырубка древесной и кустарниковой растительности.

Потенциальными источниками воздействия на растительный мир могут служить автотранспорт. Однако, в связи с тем, что предприятие находится в промышленной зоне, с давно сложившейся застройкой, на территории отсутствуют природные ареалы растений. Растения, которые могут произрастать на территории, адаптированы к условиям промышленной среды и не испытывают вредного воздействия.

#### **7.4. Обоснование объёмов использования растительных ресурсов**

Для работы объекта растительные ресурсы не используются.

#### **7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Зона воздействия предприятия на окружающие ландшафты, на растительный и животный мир ограничивается границами земельного участка.

В производственной деятельности предприятия не планируется использование диких растительных ресурсов, рубка, пересадка зелёных насаждений. Компенсационная посадка не предусматривается.



**7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют, угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

Эксплуатация объекта не приведет к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительность существенного влияния не оказывает.

**7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Для поддержания экологического баланса в зоне действия объекта, а также функционирования объекта необходимо осуществлять уход за существующим зелеными насаждениями на территории предприятия – полив и побелка нижней части стволов деревьев весной, сбор листового опада.

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне эксплуатации объекта нет.



**7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

Производственный мониторинг воздействия деятельности предприятия на состояние животного и растительного мира не проводится в связи с тем, что территория предприятия расположена в давно сложившейся промышленной зоне, ареалы естественного обитания различных групп животных не затрагиваются.

За зелёными насаждениями, расположенными на территории предприятия ведётся постоянный контроль и оказывается соответствующий уход – полив, обрезка, побелка.

Редких и исчезающих видов растений занесенных в Красную книгу РК на территории проектируемого объекта нет. Объект находится в городской среде. Мероприятия не предусмотрены.



## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

На территории самого города Шымент животные не обидают, так как это городская среда.

На территории города обидают много птиц и за все сезоны можно увидеть более 90 видов птиц. Правда, в разное время года. Одни останавливаются во время миграции, другие гнездятся либо прилетают на зимовку, а некоторые живут в городе постоянно. Например, можно выделить два вида воробьев (домового и полевого), серую ворону, сороку и сизого голубя. Эти птицы — постоянные встречающиеся в городе, в любом населенном пункте гарантирована встреча данных птиц. Впрочем, встретить их можно в основном на правом берегу, новые районы они еще не обжили, а также в парках и скверах города.

### **8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне эксплуатации данного объекта нет. Объект находится в городе Шымент.

### **8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

Воздействия объекта на видовой состав не происходит, т.к. на территории города Шымент животные не обидают.

### **8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта отсутствует.



### **8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)**

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится, т.к. объект находится в городской черте.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

В третьих, рассматриваемый объект не является источником шума.

В зоне эксплуатации объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет.

*В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе. В связи с этим мероприятия не предусмотрены.*

*Ожидаемое воздействие на животный мир в зоне воздействия не изменится и останется на существующем уровне.*



## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

С целью ослабления вредного воздействия на ландшафты предусмотрены следующие мероприятия:

- Герметизация систем водоснабжения и канализации;
- Вертикальная планировка территории для отвода поверхностных вод на очистные сооружения;
- Сбор и хранение отходов на специальных бетонированных площадках;
- Засыпка песком случайно пролитых нефтепродуктов со сбором их металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой;
- Создание газонов, цветников, посадка деревьев и кустарников.



## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристики его трудовой деятельности

Шымкент — город-миллионик на юге Казахстана, один из трёх городов страны, имеющих статус города республиканского значения; является отдельной административно-территориальной единицей (17-й регион республики), не входящей в состав окружающей её области Шымкент — один из ведущих промышленных и экономических центров Казахстана. В городе имеются промышленные предприятия цветной металлургии, машиностроения, химической, нефтеперерабатывающей и пищевой промышленности.

В советское время крупнейшим предприятием города были ныне прекратившие существование: ЧПО «Фосфор», производившее жёлтый фосфор и триполифосфат натрия, Шымкентский шинный завод (бывший НПО «Чим-кентшина»), производившее шины и механический завод.

Ныне нефтехимическая и фармацевтическая промышленность представлена такими предприятиями, как ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» (бывший Чимкентский НПЗ (Шымкентнефтеоргсинтез) — переработка нефти), АО «Химфарм» (производство лекарственных препаратов). Металлургическая — АО «Южполиметалл» (бывший ЧСЗ, Чимкентский свинцовый завод — производство свинца и др. продукции). Машиностроение — АО

«Карданвал» (производство карданных валов и крестовин для автомобилей и тракторов), АО «Южмаш» (производство кузнечно-прессовых машин, запчастей и оборудования), ТОО «Электроаппарат» (производство силовых выключателей и другой продукции). Предприятия лёгкой промышленности «Восход» (изготовление швейных изделий из шерстяных и полушерстяных тканей: костюмов, пальто, курток и т. д.), «Адал» (текстильное производство), «Эластик» (производство носков из высококачественной пряжи). Строительные материалы производят АО «Шымкентцемент» (бывший Чимкентский цементный завод), «Курылыс материалы» (производство строительного кирпича) и другие. Также в городе работают АО «Шымкентмай» (бывший МЖК) и ТОО «Кайнар» (переработка семян хлопчатника, подсолнечника, сафлора, сои, производство пищевого рафинированного масла и др. продукции), АО «Шымкентпиво» (производство пива), АО «Визит» (производство прохладительных напитков), АО «Шымкентсут» (производство молочной продукции) и др.



В 2024 г. промышленное производство города по сравнению с 2025 годом увеличилось на 15 %. Сельскохозяйственное производство увеличилось на 6,3 %, жилищное строительство — на 19,2 %, розничная торговля — на 7,1 %.

В течение 3 лет в рамках Программы индустриально-инновационного развития в Шымкенте было открыто 24 предприятия, создано 1300 постоянных рабочих мест.

В городе функционируют 2 промзоны. Привлечено 64 млрд тенге инвестиций, запущено 72 проекта, трудоустроено более 4000 человек.

#### **10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

В период строительства обеспечение рабочими кадрами при участии местного населения производится за счет генподрядной и субподрядных организаций.

#### **10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование отсутствует.

#### **10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Объект строительства предназначен для населения города. Данный объект не наносит вред охране окружающей среде. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

#### **10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Вблизи территории объекта нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР) от многофункционального жилого комплекса.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства и на период эксплуатации существенного негативного



влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

#### **10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

При оценке влияния на социальную сферу, обычно руководствуются несколькими критериями, чем при оценке влияния на природную среду. Необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных воздействий, поскольку эксплуатация объекта, влекущего негативного воздействия на природную среду, и не влияющего положительно на социальную сферу, нецелесообразна. Учитывая выгоду, которую получает общество, и отсутствие отрицательного воздействия, принимается решение об экологической целесообразности эксплуатации объекта.

На период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 50 человека.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве.

Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.



## 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

| Компоненты при- родной среды   | Источник и вид воздействия   | Пространственный масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости          |
|--------------------------------|--|--------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Атмосферный воздух             | Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения) | Локальное                | Незначительное            | 8                  | Воздействие низкой значимости |
| Почвы и недра                  | Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова  | Локальное                | Отсутствует               | Отсутствует        | Отсутствует                   |
| Поверхностные и подземные воды | Загрязнение подземных и поверхностных вод  | Локальное                | Отсутствует               | Отсутствует        | Отсутствует                   |



Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:

1. Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;
2. Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;
3. Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

### **11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Территория предприятия не входит в границы природоохранных территорий и расположена в пригороде крупной городской агломерации, где природных неизменённых ландшафтов почти не сохранилось.

На данной территории отсутствуют участки произрастания редких видов растений, места обитания диких животных. Так же в данном районе отсутствуют пути миграции диких животных.

На прилегающей территории к предприятию выращивание генетически ценных сортов растений и пород животных не осуществляется. Так образом, исключается возможность негативного воздействия на них выбросами ЗВ производства.

Зона воздействия предприятия на окружающие ландшафты, на растительный и животный мир ограничивается границами земельного участка.



## **11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Настоящим проектом проведён расчёт рассеивания ЗВ и анализ влияния выбросов предприятия на атмосферу района расположения.

Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Определены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения для всех вариантов расчёта рассеивания, как на расчётном прямоугольнике, так и на границе санитарно-защитной и жилой зоны.

По всем веществам концентрации не превышают допустимые пределы на границе СЗЗ и ЖЗ.

Таким образом, предприятие не оказывает значительного влияния на экологическую обстановку района.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс канализационных сточных вод в открытые водоёмы не производится. Территория предприятия не входит в границы зон и полос водной охраны. Таким образом, прямое воздействие на водную среду исключается.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияние на почву не оказывается. Подъезды и проезды к зданиям и сооружениям покрыты асфальтом.

С целью защиты почв от загрязнения отходами, сбор производственных отходов, ТБО и смёта осуществляется в металлические контейнеры, установленные на площадках с твёрдым покрытием.

Влияние предприятия на окружающую среду минимально, что доказывает проведённый настоящим проектом расчёт рассеивания и показавший отсутствие загрязнения атмосферного воздуха за пределами производственной площадки.

## **11.3. Вероятность аварийных ситуаций**

На предприятии созданы все условия, максимально исключающие вероятность возникновения аварийной ситуации.

Авария — разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ. В современном производстве со сложными технологическими процессами периодически создаются условия, приводящие к неожиданному нарушению работы или выхо-



ду из строя машин, агрегатов, коммуникаций, сооружений или их систем. Такие явления принято называть авариями.

Основные меры обеспечения надёжности функционирования объекта:

- выполнение требований государственных стандартов и строительных норм и правил, которые направлены на то, чтобы максимально исключить возможность аварии;
- жёсткая производственная дисциплина, точное выполнение технологических процессов, использование оборудования в строгом соответствии с его техническим назначением;
- дублирование и увеличение запасов прочности важнейших элементов производства;
- чёткая организация службы инспекции контроля и безопасности;
- тщательный подбор кадров, повышение практических знаний в объёме выполняемой работы;
- оценка условий производства с точки зрения возможности возникновения аварии.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары и выход из строя оборудования.

На предприятии приняты все необходимые меры противопожарной безопасности, имеется система противопожарной защиты, в системе имеется автоматическая пожарная сигнализация, система автоматического пожаротушения, система оповещения система дымоудаления установлены порошковые и углекислотные огнетушители, пожарные щиты и ёмкости с песком.

Проводятся обучение и тренировка работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности.

Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря установлены согласно проектного решения и норм и правил ПБ. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение аварийных ситуаций.

За техническим состоянием производственного и вспомогательного оборудования следит Департамент эксплуатации предприятия.

Стихийные бедствия носят чрезвычайный характер, нарушают нормальную жизнедеятельность человека и приводят к уничтожению материальных благ населения. Отдельные стихийные бедствия могут возникнуть из-за деятельности человека (пожары, взрывы



на производстве и горной местности). Они могут иметь различную продолжительность и характеризуются значительными масштабами.

Стихийные бедствия всегда вызывали нарушения нормальной жизнедеятельности человека. В Казахстане наиболее подвержены природным катаклизмам такие области:

Жамбылская, Алматинская, Южно-Казахстанская и Восточно-Казахстанская. В Республике Казахстан наиболее часто наблюдаются наводнения и землетрясения.

Предупреждение о возможном природном катаклизме позволяет населению тщательно подготовиться и провести необходимые работы. Люди должны быть готовыми к оказанию первой медицинской помощи и участию в восстановительных работах. Работы по локализации стихийных явлений очень важны для оказания первой помощи пострадавшим и для быстрого восстановления разрушений.

На территории Алматинской области возможны следующие чрезвычайные ситуации природного характера: землетрясения, гидрологические явления (наводнения, половодья, зажоры, заторы), сгонно-нагонные явления на озёрах, селевые потоки, снежные лавины, оползни, обвалы, опасные метеорологические явления, лесные и степные пожары, эпидемиологические заболевания людей, эпизоотия, происшествия на водах.

Илийский район Алматинской области расположен в сейсмоопасной зоне, с вероятностью землетрясения мощностью 7-9 баллов.

Так же район входит в число регионов с высокой опасностью наводнений, прохождения дождевых паводков, прорыва плотин.

По вероятности лесных и степных пожаров – средний уровень опасности.

Производственная площадка предприятия характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);

- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин).

Стихийные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. исключены, т.к. площадка расположения находится вне горных массивов на относительно ровном участке.

Рельеф местности и планировка участка исключает чрезвычайные ситуации от ливневых стоков.

Таким образом, степень интенсивности опасных явлений невысока.



Вероятность возникновения аварийных ситуаций, вызванных стихийными бедствиями на предприятии незначительна, так как при проектировании зданий, сооружений и инженерных сетей в полной мере учитывались природно-климатические особенности района.

#### **11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения**

В результате аварий на производстве возможны взрывы и пожары, а их последствия – разрушения и повреждение зданий, техники и оборудования, затопление территории, выход из строя линий связи, энергетических и коммунальных сетей.

При взрывах ударная волна не только приводит к разрушениям, но и человеческим жертвам. Степень и характер разрушений зависят, кроме мощности взрыва, от технического состояния сооружений, характера застройки и рельефа местности.

На объектах, жизненный цикл которых во многом зависит от электроснабжения (как, например, на пивоваренном заводе) предусмотрен аварийный источник электроэнергии – источник электроэнергии, предназначенный для питания аварийного распределительного щита в случае прекращения питания от основного источника электроэнергии. Аварийный распределительный щит подаёт электроэнергию на необходимые для ликвидации аварийного состояния, смягчения последствий аварии или недопущение дальнейшего развития аварии устройства. Одним из наиболее частых применений аварийного источника электроэнергии является аварийное освещение — освещение для обеспечения продолжения работы персонала (освещение безопасности) или эвакуации людей из помещения (эвакуационное освещение).

Авария часто наносит большой ущерб окружающей среде. Так, аварийное загрязнение водных объектов – загрязнение, возникающее при залповом сбросе вредных веществ в поверхностные или подземные водные объекты, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух который причиняет вред или создаёт угрозу причинения вреда здоровью населения, нормальному осуществлению хозяйственной и иной деятельности, состоянию окружающей природной среды, а также биологическому разнообразию.

Возможные неблагоприятные последствия при стихийных бедствиях:

- При землетрясении

Землетрясения охватывают обширные территории. При мощном землетрясении часто нарушается целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя



водопровод, канализация, линии связи, электро- и газоснабжения, имеются человеческие жертвы. Это одно из наиболее страшных стихийных бедствий. Землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и числу человеческих жертв.

- При паводках и наводнениях

Паводки и наводнения – это временное затопление значительной части суши водой в результате действий сил природы.

В случае возникновения стихийных бедствий, связанных с водой, возможны подтопления территории, порча сырья, материалов и выход из строя оборудования.

- При оползнях и обвалах

Оползень — скользящее смещение земляных масс под действием собственного веса.

Происходит чаще всего по берегам рек и водоёмов, на горных склонах. Основная причина их возникновения — избыточное насыщение подземными водами глинистых пород.

Оползень может быть вызван и землетрясением.

- При пожарах

До 80% пожаров возникает из-за нарушения населением мер пожарной безопасности при обращении с огнём в местах труда и отдыха, а также в результате использования в лесу неисправной техники. Бывает, что пожар возникает от молний во время грозы.

Последствия пожара – уничтожение огнём древесной и травяной растительности, строений, техники, гибель животных, птиц, нередко случаются и человеческие жертвы.

- При сильном ветре и ураганах

Ураган - это чрезвычайно быстрое и сильное, нередко большой разрушительной силы и значительной продолжительности движение воздуха. Скорость урагана достигает 30 м/сек и более.

Он является одной из мощных сил стихии и по своему пагубному воздействию может сравниться с землетрясением.

Ураганный ветер разрушает прочные и сносит лёгкие строения, опустошает поля, обрывает провода, валит столбы линий электропередачи и связи, ломает и выворачивает с корнями деревья, топит суда, повреждает транспортные магистрали.

При сильных порывах ветра возможен унос мусора со специализированных площадок для его сбора.

- При опасных метеорологических явлениях



К числу опасных метеорологических явлений в области относятся засухи, сильная жара, продолжительные атмосферные осадки, ливни, сильные снегопады, снежные заносы на дорогах, град, грозы, сильные ветры и метели, резкие понижения температуры воздуха, заморозки в приземном слое атмосферы и на почве в период вегетации, сильные морозы, гололёдные явления и налипание мокрого снега, туманы, пыльные и песчаные бури, которые наносят значительный ущерб хозяйствам области.

Так же к опасным метеорологическим явлениям можно отнести неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) – метеорологические условия (ослабление ветра, штиль, туманы, образование задерживающих слоёв инверсии температуры), способствующие накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха и неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей.

НМУ формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями, выпускаются в ежедневном бюллетене в электронном формате.

Национальной гидрометеорологической службой, согласно правилам предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка её опубликования и предоставления заинтересованным лицам, утверждённым приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.07.2021г. №243.

Мероприятия по регулированию выбросов для промышленных предприятий разрабатываются с учётом специфики конкретных производств.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение на период НМУ.

Величина сокращения выбросов определяется спецификой выбросов, особенностью рельефа, застройки и т. д. и должна обеспечивать снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы:

при первом режиме — на 15 — 20%;



при втором режиме — на 20 — 40%;

при третьем режиме — на 40 — 60%.

Рекомендации населению при наступлении неблагоприятных метеоусловий:

При повышенной задымлённости атмосферного воздуха, вызванной НМУ, с целью предупреждения ухудшения состояния здоровья населения, обострения сердечно-сосудистых, лёгочных и прочих хронических заболеваний, следует уделять внимание профилактическим мероприятиям, ограничивающим поступление в организм вредных веществ.

При объявлении режима НМУ жителям рекомендуется уделять особое внимание профилактическим мероприятиям, ограничивающим поступление в организм вредных химических веществ:

- ограничить поездки на личном транспорте, который в данный период даёт наибольший вклад в загрязнение воздуха;
- сократить время пребывания на открытом воздухе, особенно вблизи автотрасс или других источников загрязнения;
- не открывать для проветривания помещений окна, особенно ночью и ранним утром;
- ограничить физическую нагрузку на открытом воздухе;
- занятия физкультурой и спортом проводить в закрытых спортивных комплексах;
- выезжать на отдых в загородную зону;
- не допускать сжигание отходов и мусора.

### **11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Предотвратить аварии, несчастные случаи и профессиональные заболевания на производстве возможно путём обучения, инструктажа и обеспечения работающих соответствующими инструкциями по охране труда. Инструкции по охране труда разрабатывают на основе накопленного опыта ошибок по данным анализа травматизма, профессиональных заболеваний и аварий на предприятиях. Каждое требование инструкции представляет предупреждение об ошибках, приведших ранее к несчастным случаям, заболеваниям и авариям.

Таким образом, единственная функция инструкций по охране труда для работающих — предупреждение аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний. При



разработке комплекса защитных мер проводятся мероприятия, направленные на максимальное снижение негативных последствий и потерь в случае возникновения аварийной ситуации. Активной является и работа по созданию оптимальных условий для проведения аварийно-спасательных работ. Содержание мероприятий по предупреждению ЧС техногенного характера должно соответствовать требованиям нормативных документов, регулирующих деятельность того или иного объекта защиты. Для получения наибольшей эффективности таких мер необходимо соблюдать принцип своевременности и заблаговременности их применения. На промышленных или транспортных объектах должны создаваться безопасные условия труда, отвечающие нормативам, разрабатываться планы действий в случае возникновения внештатной ситуации, создаваться аварийные источники управления сооружениями. Кроме того, оснащение предприятий современными индивидуальными и коллективными средствами защиты значительно уменьшит число пострадавших. К мероприятиям по предупреждению аварийных ситуаций также следует отнести все действия по обеспечению бесперебойной и надёжной работы объекта. От этого зависит успешность по реализации задач, направленных на защиту рабочих и оборудования при различных производственных авариях или природных катастрофах.

Для каждого опасного производственного объекта разрабатывается план ликвидации последствий аварий. Организации, владеющие и (или) эксплуатирующие опасные производственные объекты, ежегодно, не позднее 1 декабря, представляют на согласование профессиональной аварийно-спасательной службе в области промышленной безопасности или профессиональной объектовой аварийно-спасательной службе в области промышленной безопасности (далее - аварийно-спасательной службе) план (согласно приказу и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 349 «Об утверждении инструкции по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах»). План согласовывается непосредственно с аварийно-спасательной службой осуществляющее обслуживание опасного производственного объекта.

В плане предусматриваются:

- мероприятия по спасению людей;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- действия персонала при возникновении аварий;
- действия аварийно-спасательной службы;
- графики проведения противоаварийных тренировок и учебных тревог;



- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в её ликвидации;

- схема опасного производственного объекта.

План согласовывается с аварийно-спасательной службой и утверждается руководителем организации за десять календарных дней до начала работ на опасном производственном объекте. Аварийно-спасательная служба рассматривает представленный план в течение десяти календарных дней с даты его получения.

План (или выписка из него) размещается на общедоступном месте опасного производственного объекта.

План включает:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия;
- список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии.

План в оригинале со всеми приложениями находится у:

- руководителя объекта;
- диспетчера или дежурного по объекту;
- руководителя аварийно-спасательной службы.

В плане предусматриваются следующее:

- порядок оповещения персонала об аварии;
- порядок эвакуации персонала из зоны воздействия аварии;
- порядок оказания медицинской помощи пострадавшим;
- использование технических средств для обеспечения безопасности персонала и скорейшей его эвакуации;
- назначение лиц, осуществляющих эвакуацию персонала с каждого рабочего места (рабочей зоны).

К оперативной части прилагаются следующие документы:

- схема объекта с указанием путей возможной эвакуации персонала и подъездных путей;
- схемы системы пожаротушения;
- схемы вентиляции;
- схемы электроснабжения;



- схемы газовых сетей;
- схемы подачи сжатого воздуха;
- системы связи и оповещения.

Противоаварийные тренировки (далее - тренировки) проводятся с целью приобретения практических навыков и способности персонала самостоятельно, быстро и технически грамотно действовать при возникновении технологических нарушений, применяя требования эксплуатационной документации и ремонтно-эксплуатационных паспортов и инструкций в области промышленной безопасности.

В целях проверки способности персонала самостоятельно и на основе коллективных действий ликвидировать и предупреждать развитие опасных производственных факторов при аварии и инциденте в качестве обязательной формы обучения и работы с персоналом является участие в противоаварийной тренировке.

Противоаварийная тренировка проводится с работниками объекта по каждой позиции плана. Противоаварийные тренировки проводятся без нарушения режима работы на объекте.

Проведение тренировок предусматривает решение следующих задач:

- проверка способности персонала правильно воспринимать и анализировать информацию о технологическом нарушении, на основе этой информации принимать оптимальное решение по его ликвидации посредством определённого действия или отдачи конкретных распоряжений;
- обеспечение формирования чётких навыков принятия оперативных решений в любой обстановке и в наиболее короткое время;
- разработка организационных и технических мероприятий, направленных на повышение уровня профессиональной подготовки персонала и надёжности работы опасных производственных объектов.

Целью проведения тренировки является проверка готовности объекта к ликвидации аварии и инцидента, знание персоналом своих действий во время ликвидации.

Итоги противоаварийной тренировки оформляются актом, в котором указываются замечания и предложения по устранению замечаний по ходу противоаварийной тренировки. По результатам анализа противоаварийной тренировки вырабатываются мероприятия по устранению выявленных несоответствий в плане на объекте.



В целях проверки эффективности плана на каждом объекте не реже одного раза в год проводится учебная тревога с вызовом подразделений аварийно-спасательной службы, обслуживающего объект.

Проведение учебной тревоги не вызывает нарушения работ, ведущихся на объекте, обеспечения боеспособности подразделений аварийно-спасательной службы в случае возникновения аварий.

Задачами проведения учебной тревоги являются:

- проверка подготовленности объекта, персонала к спасению людей и ликвидации аварии;
- проверка соответствия Плана фактическому положению на объекте;
- проверка подразделений аварийно-спасательной службы, обслуживающей объект.



## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка Охраны окружающей среды к рабочему проекту.

При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы загрязняющих веществ незначительные.
2. Воздействие на поверхностные воды - не происходит.
3. Воздействие на подземные воды - не происходит.
4. Воздействие на почвы оценивается как незначительное.
5. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как допустимое.
6. Эксплуатация техники и оборудования при реализации природоохранных мероприятий оказывает незначительное воздействие на окружающую среду района работ и прилегающих к нему территорий. При этом техногенные воздействия ограничены участком строительства.
7. Наиболее опасными для природной среды осваиваемого района могут быть аварийные ситуации, связанные с разливом ГСМ. Однако эти потенциально возможные аварии маловероятны, а предупредительные и противоаварийные мероприятия позволяют ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.
7. На предприятии предусмотрены природоохранные мероприятия и проведение экологического мониторинга окружающей среды.
8. Деятельность предприятия учитывает хозяйственное и социально - экономическое состояние региона, создает условия увеличения рабочих мест, увеличения доходов, как для населения, так и для региона в целом.

*Анализируя вышеперечисленные категории воздействия работ на окружающую среду, можно сделать вывод, что общий уровень экологического воздействия при строительстве допустимо принять как локального масштаба, средней продолжительности, незначительное, при эксплуатации локального масштаба, постоянное, незначительное.*



## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Программный комплекс «ЭРА». Версия 2.5.
3. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении классификатора отходов.
5. Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний.
6. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
7. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
8. Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
9. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
10. Приложение № 12 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».



11. РНД 211.2.02.03-2004. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
12. РНД 211.2.02.05-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
13. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
14. Приложение № 11 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».



## ПРИЛОЖЕНИЯ



1 - 1

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****30.06.2007 года****01002P**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"**  
 Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238  
 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**  
 (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Вид лицензии** **генеральная**

**Особые условия действия лицензии** (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**  
 (полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** **г.Астана**



1 - 1



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

30.06.2007 жылы

01002P

Берілді

**"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік**

Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі

**Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

Лицензия түрі

**басты**

Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1 бабына сәйкес)

Лицензиар

**Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті, Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.**

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер

**Астана қ.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ**

**Номер лицензии** 01002P  
**Дата выдачи лицензии** 30.06.2007 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

**Производственная база**

(местонахождение)

**Лицензиат** Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"  
 Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238  
 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар** Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.  
 (полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к лицензии**

**Дата выдачи приложения к лицензии**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана



1 беттен 1-бет

## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **01002Р**Лицензияның берілген күні **30.06.2007 жылы**

### Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық аудит
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық сараптама саласындағы жұмыстар
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

### Өндірістік база

(орналасқан жері)

### Лицензиат

**"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік**Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238  
(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, өкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

### Лицензиар

**Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің  
Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы  
Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.**

(лицензиардың толық атауы)

### Басшы (уәкілетті тұлға)

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

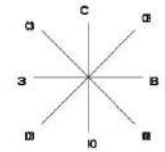
### Лицензияға қосымшаның нөмірі

### Лицензияға қосымшаның берілген күні

### Лицензияның қолданылу мерзімі

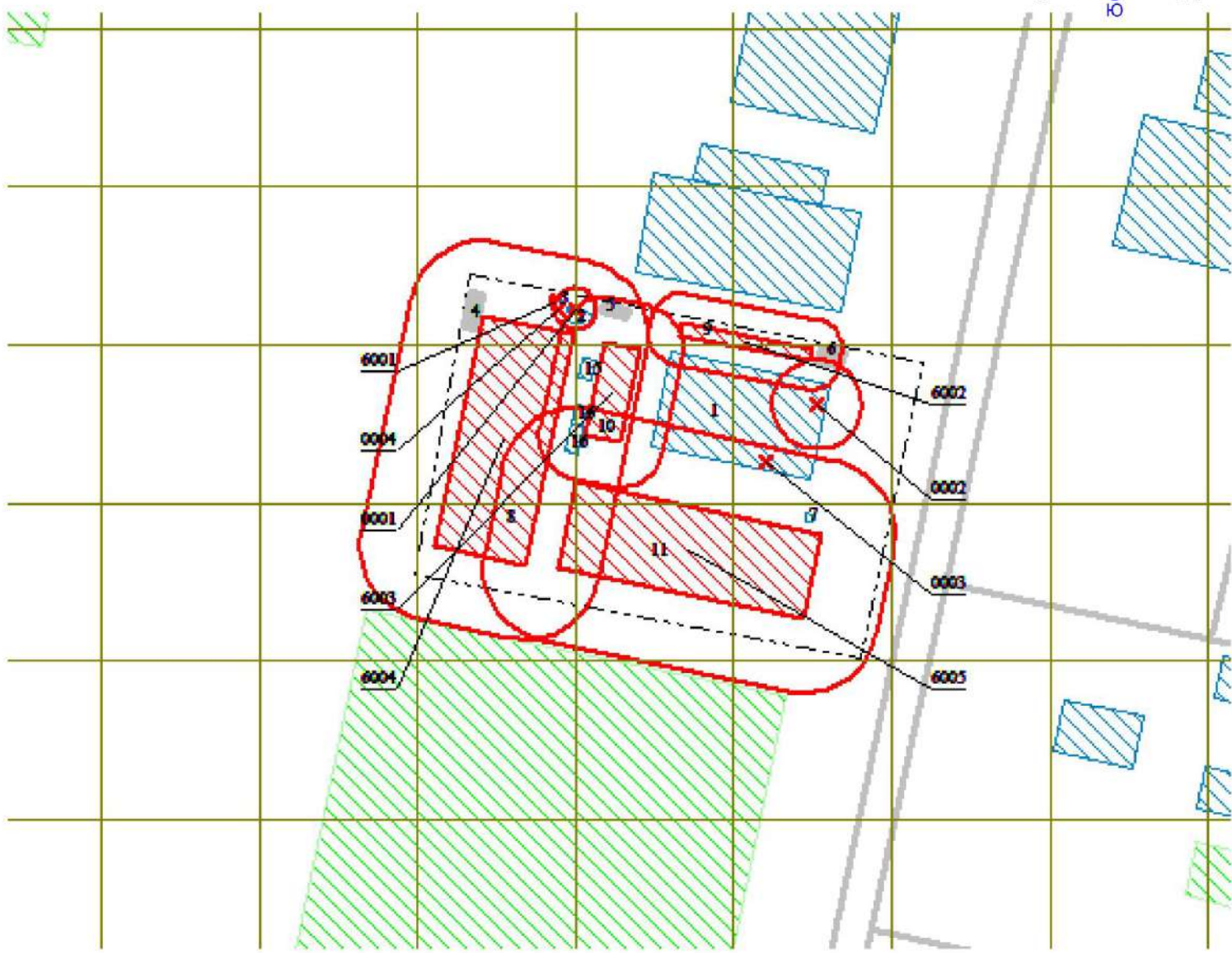
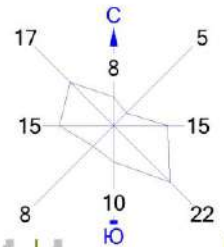
Берілген жер Астана қ.

**СИТУАЦИОННА КАРТА-СХЕМА района расположения  
территории строительства автосалона "BYD Shymcity" по адресу: г. Шымкент, район "Абай",  
м-н Шымсити, Абайский район, кв-л 189, уч. 100/2**








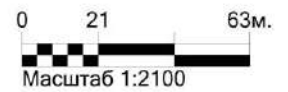
# КАРТА СХЕМА

Город : 004 Шымкент  
Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 экпл Вар.№ 5  
ПК ЭРА v2.5



### Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Здания и сооружения
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Источники загрязнения
-  Расч. прямоугольник N 01



### Экспликация зданий и сооружений:

1. Автосалон BYD
2. Модульная котельная
3. ДГУ
4. Мусорная площадка
5. Зарядка электромобилей
6. Фонтан
7. Охранная будка
8. Автостоянка на 100 м/м
9. Автостоянка на 10 м/м
10. Автостоянка на 22 м/м
11. Автостоянка на 100 м/м

## Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Название: Шымкент  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{mp}$  = 7.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 3.0 м/с  
 Температура летняя = 28.6 град.С  
 Температура зимняя = -21.1 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D     | W <sub>0</sub> | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|----------------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>  | Т   | 2.0 | 0.005 | 2.00           | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |     |       |    | г/с       |
| 001001 0001 | Т   | 2.0 | 0.005 | 2.00           | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |     |       |    | 0.0093020 |
| 001001 0002 | Т   | 2.0 | 0.005 | 2.00           | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |     |       |    | 0.0222220 |
| 001001 0003 | Т   | 2.0 | 0.005 | 2.00           | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |     |       |    | 0.0033330 |
| 001001 6001 | П1  | 2.0 |       |                |        | 0.0   | -14 | -46 | 101 | 148 | 79  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0635020 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |           |                |                |                |
|---|-------------|------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип       | C <sub>m</sub> | U <sub>m</sub> | X <sub>m</sub> |
| 1   | 001001 0001 | 0.009302               | Т         | 0.922993       | 0.50           | 12.4           |
| 2   | 001001 0002 | 0.022222               | Т         | 2.204983       | 0.50           | 12.4           |
| 3   | 001001 0003 | 0.003333               | Т         | 0.330718       | 0.50           | 12.4           |
| 4   | 001001 6001 | 0.063502               | П1        | 0.102995       | 0.50           | 85.5           |
| Суммарный M <sub>г</sub> =                |             | 0.098359               | г/с       |                |                |                |
| Сумма C <sub>m</sub> по всем источникам = |             | 3.561689               | долей ПДК |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50                   | м/с       |                |                |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

| Код загр<br>вещества | Штиль<br>U<=2м/с | Северное<br>направление | Восточное<br>направление | Южное<br>направление | Западное<br>направление |
|----------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                  |                         |                          |                      |                         |
| 0301                 | 0.1879000        | 0.2095000               | 0.1771000                | 0.1867000            | 0.1795000               |
|                      | 0.9395000        | 1.0475000               | 0.8855000                | 0.9335000            | 0.8975000               |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{mp}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5  
 размеры: длина (по X)= 530, ширина (по Y)= 530, шаг сетки= 53  
 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 7.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7.0 м, Y= -5.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.40869 доли ПДК |  
 | 0.68174 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 306 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния | b=C/M |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------------------------|---------------|-------|
|      |             |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |          |                          |               |       |
|      |             |     |                             | 0.066500     | 2.0      | (Вклад источников 98.0%) |               |       |
| 1    | 001001 0002 | Т   | 0.0222                      | 2.129571     | 63.7     | 63.7                     | 95.8316422    |       |
| 2    | 001001 0001 | Т   | 0.0093                      | 0.891426     | 26.7     | 90.4                     | 95.8316422    |       |
| 3    | 001001 0003 | Т   | 0.0033                      | 0.319407     | 9.6      | 99.9                     | 95.8316422    |       |
|      |             |     | В сумме =                   | 3.406903     | 99.9     |                          |               |       |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001788     | 0.1      |                          |               |       |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =3.40869 долей ПДК  
 =0.68174 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 7.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -5.0 м  
 При опасном направлении ветра : 306 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 80  
 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 7.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -113.0 м

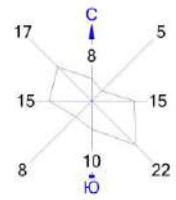
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.49758 доли ПДК |  
 | 0.09952 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния | b=C/M |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------------------------|---------------|-------|
|      |             |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |          |                          |               |       |
|      |             |     |                             | 0.092000     | 18.5     | (Вклад источников 81.5%) |               |       |
| 1    | 001001 0002 | Т   | 0.0222                      | 0.255662     | 63.0     | 63.0                     | 11.5049267    |       |
| 2    | 001001 0001 | Т   | 0.0093                      | 0.107019     | 26.4     | 89.4                     | 11.5049267    |       |
| 3    | 001001 0003 | Т   | 0.0033                      | 0.038346     | 9.5      | 98.9                     | 11.5049257    |       |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.493027     | 98.9     |                          |               |       |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004551     | 1.1      |                          |               |       |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.962  
 1.0  
 1.777  
 2.593  
 3.082



Макс концентрация 3.4086914 ПДК достигается в точке  $x=7$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $306^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------------------|
| <Об-П><Ис>  |     | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~                 |
| 001001 0001 | T   | 2.0 | 0.005 | 2.00  | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |     |       |    | 3.0 1.000 0 0.0008500 |
| 001001 0002 | T   | 2.0 | 0.005 | 2.00  | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |     |       |    | 3.0 1.000 0 0.0430550 |
| 001001 0003 | T   | 2.0 | 0.005 | 2.00  | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |     |       |    | 3.0 1.000 0 0.0064580 |
| 001001 6001 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | -14 | -46 | 101 | 148 | 79  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0072300             |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |      |             |           |             |
|---|-------------|------------------------|------|-------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип  | См          | Um        | Хм          |
| п/п-                                      | <об-п><ис>  | -----                  | ---- | [доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1   | 001001 0001 | 0.000850               | T    | 0.337366    | 0.50      | 6.2         |
| 2   | 001001 0002 | 0.043055               | T    | 17.088570   | 0.50      | 6.2         |
| 3   | 001001 0003 | 0.006458               | T    | 2.563186    | 0.50      | 6.2         |
| 4   | 001001 6001 | 0.007230               | П1   | 0.046906    | 0.50      | 42.8        |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.057593 г/с           |      |             |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 20.036028 долей ПДК    |      |             |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |      |             |           |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5  
 размеры: длина (по X) = 530, ширина (по Y) = 530, шаг сетки= 53

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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7.0 м, Y= -5.0 м

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 18.19453 долей ПДК |
|                                     | 2.72918 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П><Ис>  | ---- | М-(Mq)                      | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 001001 0002 | T    | 0.0431                      | 15.553659    | 85.5     | 85.5   | 361.2509460   |
| 2    | 001001 0003 | T    | 0.0065                      | 2.332958     | 12.8     | 98.3   | 361.2508850   |
|      |             |      | В сумме =                   | 17.886618    | 98.3     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.307913     | 1.7      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =18.1945 долей ПДК  
 =2.72918 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 7.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -5.0 м  
 При опасном направлении ветра : 306 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 80  
 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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -113.0 м

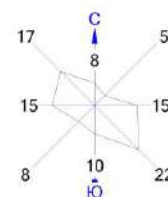
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.93460 доли ПДК |  
 | 0.14019 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М (Mg)                      | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M       |
| 1    | 001001 0002 | Т    | 0.0431                      | 0.798749     | 85.5     | 85.5   | 18.5518379  |
| 2    | 001001 0003 | Т    | 0.0065                      | 0.119808     | 12.8     | 98.3   | 18.5518379  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.918557     | 98.3     |        |             |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.016038     | 1.7      |        |             |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 \* Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 4.605 ПДК  
 9.135 ПДК  
 13.665 ПДК  
 16.383 ПДК



Макс концентрация 18.1945305 ПДК достигается в точке  $x=7$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $306^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.56$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $530$  м, высота  $530$  м,  
 шаг расчетной сетки  $53$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F    | КР    | Ди          | Выброс      |
|-------------|------|-----|-------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------------|-------------|
| <Об-П><Ис>  | ---- | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ---- | ----  | ----        | г/с         |
| 001001 0001 | T    | 2.0 | 0.005 | 2.00  | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |      | 1.0   | 1.000       | 0 0.0199920 |
| 001001 0002 | T    | 2.0 | 0.005 | 2.00  | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |      | 1.0   | 1.000       | 0 0.0555550 |
| 001001 0003 | T    | 2.0 | 0.005 | 2.00  | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |     |      | 1.0   | 1.000       | 0 0.0083330 |
| 001001 6001 | П1   | 2.0 |       |       |        | 0.0   | -14 | -46 | 101 | 148 | 79  | 1.0  | 1.000 | 0 0.0053000 |             |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |          |           |            |         |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----------|------------|---------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип       | См         | Um      | Хм   |                        |  |  |
| п/п-                                      | <об-п><ис>  | -----    | ----      | [доли ПДК] | --[м/с] | ---- | [м]                    |  |  |
| 1                                         | 001001 0001 | 0.019992 | T         | 0.793484   | 0.50    | 12.4 |                        |  |  |
| 2                                         | 001001 0002 | 0.055555 | T         | 2.204983   | 0.50    | 12.4 |                        |  |  |
| 3                                         | 001001 0003 | 0.008333 | T         | 0.330738   | 0.50    | 12.4 |                        |  |  |
| 4                                         | 001001 6001 | 0.005300 | П1        | 0.003438   | 0.50    | 85.5 |                        |  |  |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.089180 | г/с       |            |         |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 3.332644 | долей ПДК |            |         |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50     | м/с       |            |         |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.0385000 | 0.0361000   | 0.0717000   | 0.0325000   | 0.0532000   |
|                      | 0.0770000 | 0.0722000   | 0.1434000   | 0.0650000   | 0.1064000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5  
 размеры: длина (по X)= 530, ширина (по Y)= 530, шаг сетки= 53  
 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 7.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7.0 м, Y= -5.0 м

|                                     |     |         |          |
|-------------------------------------|-----|---------|----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 3.29859 | доли ПДК |
|                                     |     | 1.64930 | мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                                                               | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------------------------------------------------------------|------|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                                                       | ---- | М- (Mg) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
|      | Фоновая концентрация Cf   0.083200   2.5 (Вклад источников 97.5%) |      |         |              |          |        |              |
| 1    | 001001 0002                                                       | Т    | 0.0556  | 2.129571     | 66.2     | 66.2   | 38.3326569   |
| 2    | 001001 0001                                                       | Т    | 0.0200  | 0.766347     | 23.8     | 90.1   | 38.3326607   |
| 3    | 001001 0003                                                       | Т    | 0.0083  | 0.319426     | 9.9      | 100.0  | 38.3326607   |
|      | В сумме =                                                         |      |         | 3.298543     | 100.0    |        |              |
|      | Суммарный вклад остальных =                                       |      |         | 0.000047     | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =3.29859 долей ПДК  
=1.64930 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 7.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -5.0 м

При опасном направлении ветра : 306 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 80

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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -113.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.47110 доли ПДК |
|                                     |     | 0.23555 мг/м3    |

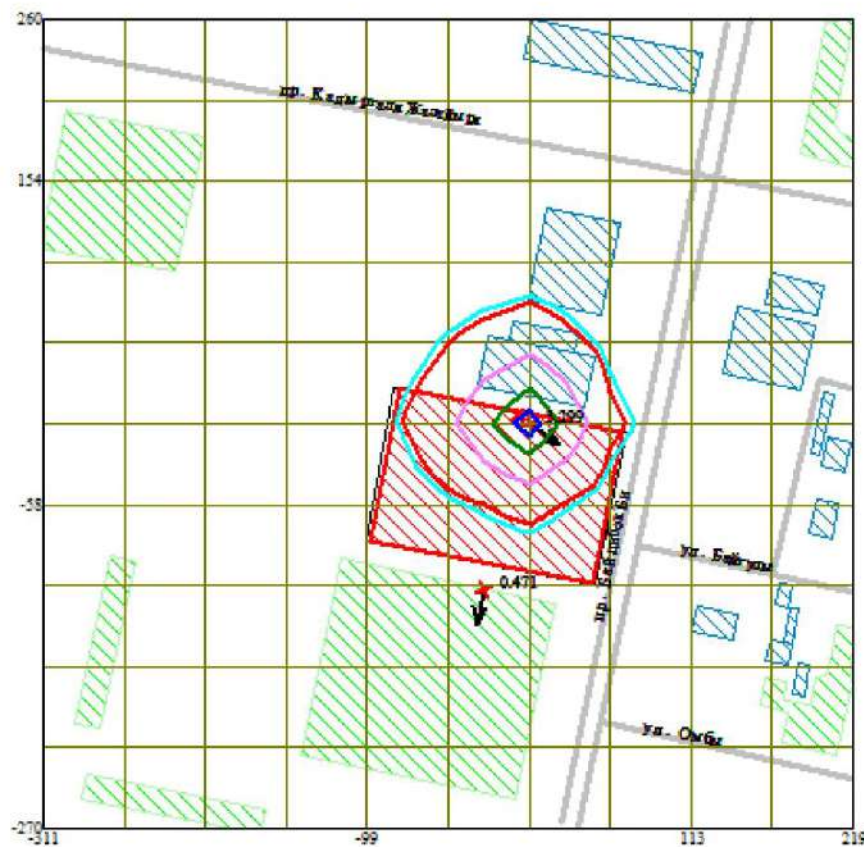
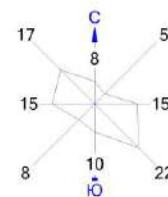
Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 1.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

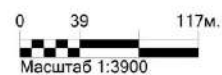
| Ном. | Код                                                                | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|--------------------------------------------------------------------|------|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                                                        | ---- | М- (Mg) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
|      | Фоновая концентрация Cf   0.083200   17.7 (Вклад источников 82.3%) |      |         |              |          |        |              |
| 1    | 001001 0002                                                        | Т    | 0.0556  | 0.256731     | 66.2     | 66.2   | 4.6211996    |
| 2    | 001001 0001                                                        | Т    | 0.0200  | 0.092387     | 23.8     | 90.0   | 4.6212001    |
| 3    | 001001 0003                                                        | Т    | 0.0083  | 0.038508     | 9.9      | 99.9   | 4.6211996    |
|      | В сумме =                                                          |      |         | 0.470826     | 99.9     |        |              |
|      | Суммарный вклад остальных =                                        |      |         | 0.000276     | 0.1      |        |              |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.928 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.718 ПДК  
 2.508 ПДК  
 2.982 ПДК



Макс концентрация 3.2985904 ПДК достигается в точке  $x = 7$   $y = -5$   
 При опасном направлении  $306^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $530$  м, высота  $530$  м,  
 шаг расчетной сетки  $53$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |              |          |                          |               |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------------------------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М (Mq)                      | С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M         |
|                   |             |      | Фоновая концентрация Cf     | 0.279120     | 60.6     | (Вклад источников 39.4%) |               |
| 1                 | 001001 0001 | Т    | 0.0472                      | 0.181058     | 99.8     | 99.8                     | 3.8328173     |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.460178     | 99.8     |                          |               |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000439     | 0.2      |                          |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.46062 долей ПДК

=2.30309 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 7.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = -5.0 м

При опасном направлении ветра : 305 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 80

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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -113.0 м

|                                     |     |         |          |
|-------------------------------------|-----|---------|----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.30484 | доли ПДК |
|                                     |     | 1.52419 | мг/м3    |

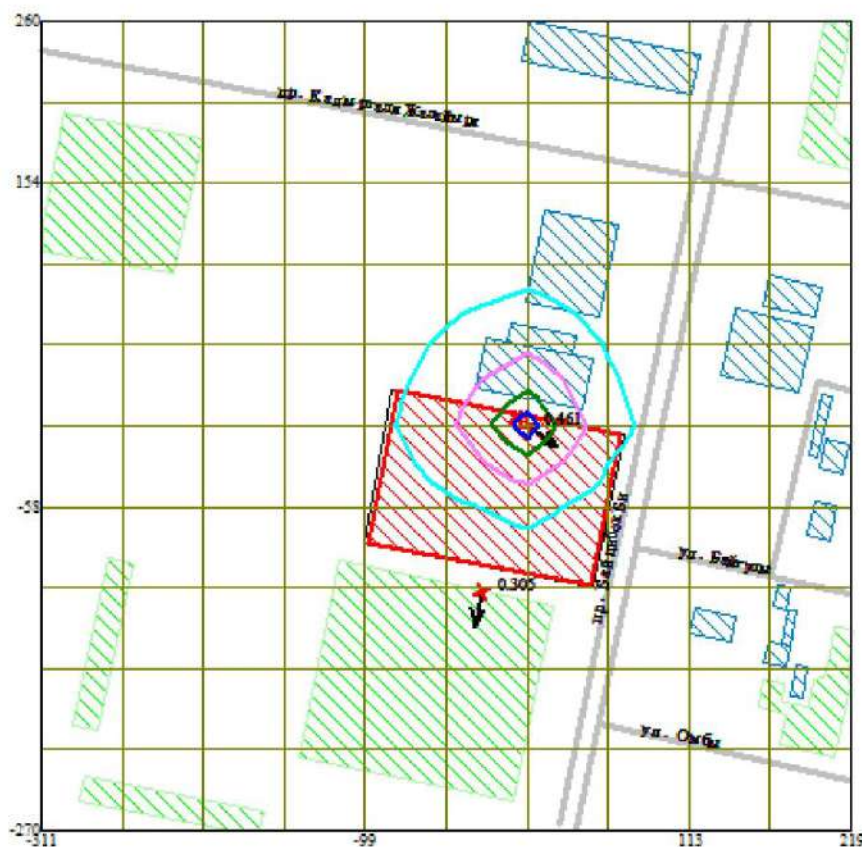
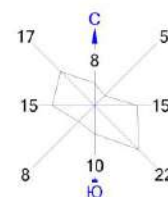
Достигается при опасном направлении 11 град.

и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |              |          |                         |               |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|-------------------------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                  | Коеф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М (Mq)                      | С [доли ПДК] | -----    | -----                   | b=C/M         |
|                   |             |      | Фоновая концентрация Cf     | 0.279120     | 91.6     | (Вклад источников 8.4%) |               |
| 1                 | 001001 0001 | Т    | 0.0472                      | 0.020631     | 80.2     | 80.2                    | 0.436729252   |
| 2                 | 001001 6001 | П1   | 0.3480                      | 0.005088     | 19.8     | 100.0                   | 0.014618684   |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.304839     | 100.0    |                         |               |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |                         |               |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 \* Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.331 ПДК  
 0.374 ПДК  
 0.417 ПДК  
 0.443 ПДК



Макс концентрация 0.4606178 ПДК достигается в точке  $x=7$   $y=-5$   
 При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo   | V1    | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~м/с | ~м3/с | градС | ~   | ~   | ~   | ~   | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с      |
| 001001     | 6001 | П1 | 2.0 |      |       | 0.0   | -14 | -46 | 101 | 148 | 79  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0482380 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |                        |                    |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------------------------|--------------------|---------|---------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              | Их расчетные параметры |                    |         |         |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M            | Тип                    | См                 | Um      | Хм      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п><ис>  | -----        | ----                   | [доли ПДК]         | --[м/с] | ----[м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 001001 6001 | 0.048238     | П1                     | 0.031295           | 0.50    | 85.5    |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                    |         |         |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.048238 г/с |                        |                    |         |         |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |                        | 0.031295 долей ПДК |         |         |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                    |         |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |              |                        |                    |         |         |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                    |         |         |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |              |                        |                    |         |         |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 2902                 | 0.8850000 | 1.0087000   | 0.6942000   | 0.7275000   | 0.7316000   |
|                      | 1.7700000 | 2.0174000   | 1.3884000   | 1.4450000   | 1.4632000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5  
 размеры: длина(по X)= 530, ширина(по Y)= 530, шаг сетки= 53  
 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 7.0(Umр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 219.0 м, Y= -58.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.58994 доли ПДК |
|                                     |     | 0.29497 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код                     | Тип  | Выброс | Вклад           | Вклад в% | Сум. %                  | Козф.влияния |
|-------|-------------------------|------|--------|-----------------|----------|-------------------------|--------------|
| ----- | <Об-П><Ис>              | ---- | М (Mq) | ----С[доли ПДК] | -----    | -----                   | b=C/M        |
|       | Фоновая концентрация Cf |      |        | 0.581600        | 98.6     | (Вклад источников 1.4%) |              |
| 1     | 001001 6001             | П1   | 0.0482 | 0.008336        | 100.0    | 100.0                   | 0.172804564  |
|       | В сумме =               |      |        | 0.589936        | 100.0    |                         |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.58994 долей ПДК  
 =0.29497 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 219.0 м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 7) Yм = -58.0 м  
 При опасном направлении ветра : 273 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 80  
 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 7.0(Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 219.0 м, Y= -139.0 м

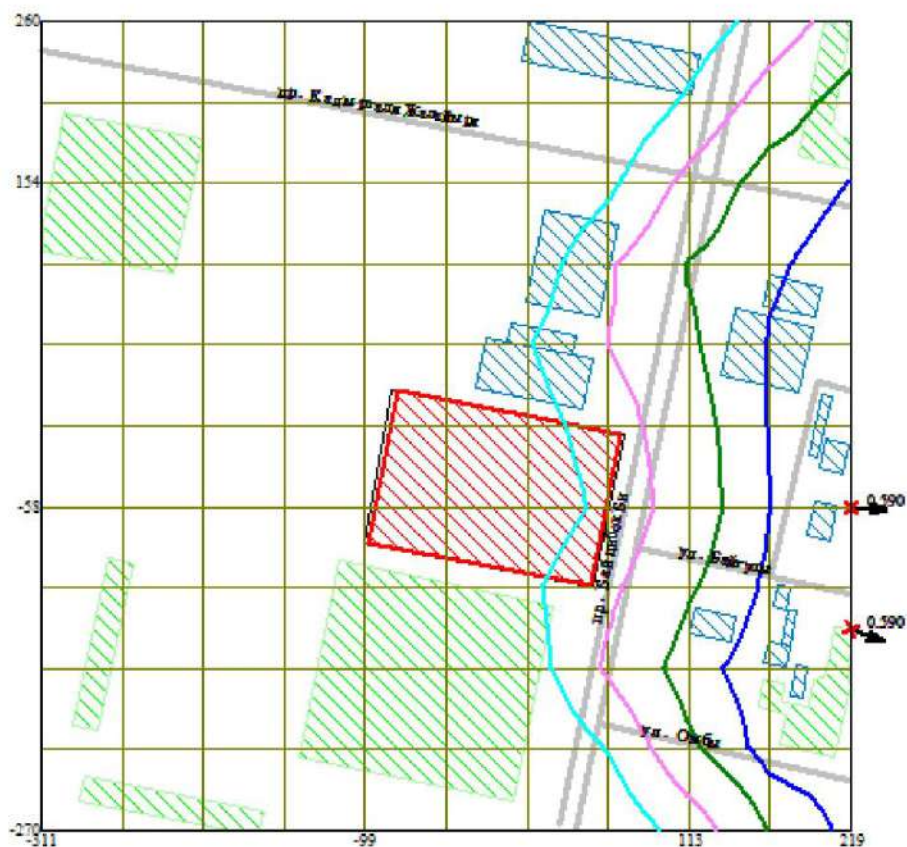
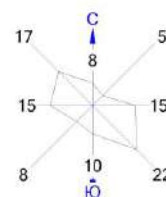
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.58990 доли ПДК |  
 | 0.29495 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 292 град.  
 и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

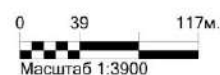
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |     |               |               |          |                         |               |       |     |
|-------------------|-------------------------|-----|---------------|---------------|----------|-------------------------|---------------|-------|-----|
| Ном.              | Код                     | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                  | Козф. влияния |       |     |
| ----              | <Об-П>-<Ис>             | --- | ---М- (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                   | ----          | b=C/M | --- |
|                   | Фоновая концентрация Cf |     |               | 0.581600      | 98.6     | (Вклад источников 1.4%) |               |       |     |
| 1                 | 001001 6001             | П1  | 0.0482        | 0.008302      | 100.0    | 100.0                   | 0.172108963   |       |     |
|                   |                         |     | В сумме =     | 0.589902      | 100.0    |                         |               |       |     |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 \* Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.584 ПДК  
 0.586 ПДК  
 0.588 ПДК  
 0.589 ПДК



Макс концентрация 0.5899358 ПДК достигается в точке  $x=219$   $y=-58$   
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|----|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~   | ~   | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 001001     | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | -14 | -46 | 101 | 148 | 79  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.9771600 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |      |             |             |            |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|------|-------------|-------------|------------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип  | См          | Um          | Хм         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----                  | ---- | [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                         | 001001 6001 | 0.977160               | П1   | 1.056584    | 0.50        | 85.5       |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.977160 г/с           |      |             |             |            |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1.056584 долей ПДК     |      |             |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                        |      | 0.50 м/с    |             |            |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5

размеры: длина (по X) = 530, ширина (по Y) = 530, шаг сетки= 53

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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -152.0 м, Y= -5.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.67975 доли ПДК |
|                                     |     | 0.20392 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 106 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники | Их расчетные параметры |      |              |                   |          |        |                 |
|-----------|------------------------|------|--------------|-------------------|----------|--------|-----------------|
| Номер     | Код                    | Тип  | Выброс       | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
| -----     | <Об-П>-<Ис>            | ---- | ---М-(Mq)--- | ---С[доли ПДК]--- | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 001001 6001            | П1   | 0.9772       | 0.679749          | 100.0    | 100.0  | 0.695637882     |
| В сумме = |                        |      | 0.679749     | 100.0             |          |        |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.67975 долей ПДК  
 =0.20392 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -152.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 6) Ум = -5.0 м

При опасном направлении ветра : 106 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 80

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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -125.0 м, Y= -136.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63214 доли ПДК |  
 | 0.18964 мг/м3 |  
 ~~~~~

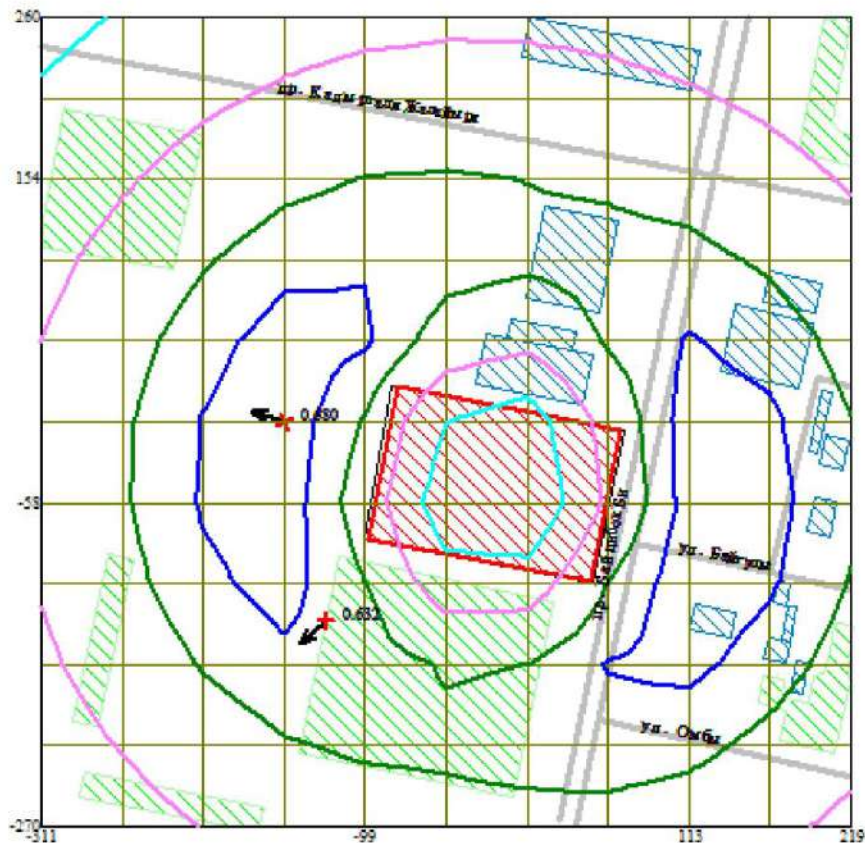
Достигается при опасном направлении 49 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

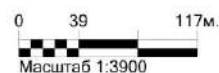
| Ном. | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------|--------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М (Mg) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1    | 001001 6001 | П1   | 0.9772    | 0.632143     | 100.0    | 100.0  | 0.646918714 |
|      |             |      | В сумме = | 0.632143     | 100.0    |        |             |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 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)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 \* Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.333 ПДК  
 0.449 ПДК  
 0.564 ПДК  
 0.634 ПДК



Макс концентрация 0.6797495 ПДК достигается в точке  $x = -152$   $y = -5$   
 При опасном направлении  $106^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $530$  м, высота  $530$  м,  
 шаг расчетной сетки  $53$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р.  
 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   | Wo    | V1   | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|----|-----|-------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-п>                  | <Ис> | ~  | ~   | ~     | ~    | градС  | ~     | ~   | ~   | ~   | гр. | ~  | ~   | ~     | ~           |
| ----- Примесь 0301----- |      |    |     |       |      |        |       |     |     |     |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 0001 | Т  | 2.0 | 0.005 | 2.00 | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0093020 |
| 001001                  | 0002 | Т  | 2.0 | 0.005 | 2.00 | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0222220 |
| 001001                  | 0003 | Т  | 2.0 | 0.005 | 2.00 | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0033330 |
| 001001                  | 6001 | П1 | 2.0 |       |      |        | 0.0   | -14 | -46 | 101 | 148 | 79 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0635020 |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |       |      |        |       |     |     |     |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 0001 | Т  | 2.0 | 0.005 | 2.00 | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0199920 |
| 001001                  | 0002 | Т  | 2.0 | 0.005 | 2.00 | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0555550 |
| 001001                  | 0003 | Т  | 2.0 | 0.005 | 2.00 | 0.0000 | 180.0 | 0   | 0   |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083330 |
| 001001                  | 6001 | П1 | 2.0 |       |      |        | 0.0   | -14 | -46 | 101 | 148 | 79 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0053000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р.  
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                            |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по         |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,                    |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                           |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры   |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер  | Код    | Mq                                       | Тип   | Cm         | Um    | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-  | <об-п> | <ис>                                     | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 001001 | 0001                                     | Т     | 1.716477   | 0.50  | 12.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | 001001 | 0002                                     | Т     | 4.409966   | 0.50  | 12.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  | 001001 | 0003                                     | Т     | 0.661455   | 0.50  | 12.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  | 001001 | 6001                                     | П1    | 0.106434   | 0.50  | 85.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq =   |        | 0.670155 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =  |        | 6.894332 долей ПДК                       |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                         |        |  |       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р.  
 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             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.1879000 | 0.2095000   | 0.1771000   | 0.1867000   | 0.1795000   |
|                      | 0.9395000 | 1.0475000   | 0.8855000   | 0.9335000   | 0.8975000   |
| 0330                 | 0.0385000 | 0.0361000   | 0.0717000   | 0.0325000   | 0.0532000   |
|                      | 0.0770000 | 0.0722000   | 0.1434000   | 0.0650000   | 0.1064000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р.  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5  
 размеры: длина (по X)= 530, ширина (по Y)= 530, шаг сетки= 53  
 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 7.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7.0 м, Y= -5.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.70729 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------------------------|---------------|
|      |             |     |                             | С[доли ПДК] |          |                          | b=C/M         |
|      |             |     | Фоновая концентрация Cf     | 0.149700    | 2.2      | (Вклад источников 97.8%) |               |
| 1    | 001001 0002 | T   | 0.2222                      | 4.259141    | 64.9     | 64.9                     | 19.1663284    |
| 2    | 001001 0001 | T   | 0.0865                      | 1.657772    | 25.3     | 90.2                     | 19.1663284    |
| 3    | 001001 0003 | T   | 0.0333                      | 0.638833    | 9.7      | 100.0                    | 19.1663284    |
|      |             |     | В сумме =                   | 6.705447    | 100.0    |                          |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001844    | 0.0      |                          |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =6.70729

Достигается в точке с координатами: Xм = 7.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -5.0 м

При опасном направлении ветра : 306 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 80

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 7.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -113.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.94992 доли ПДК |

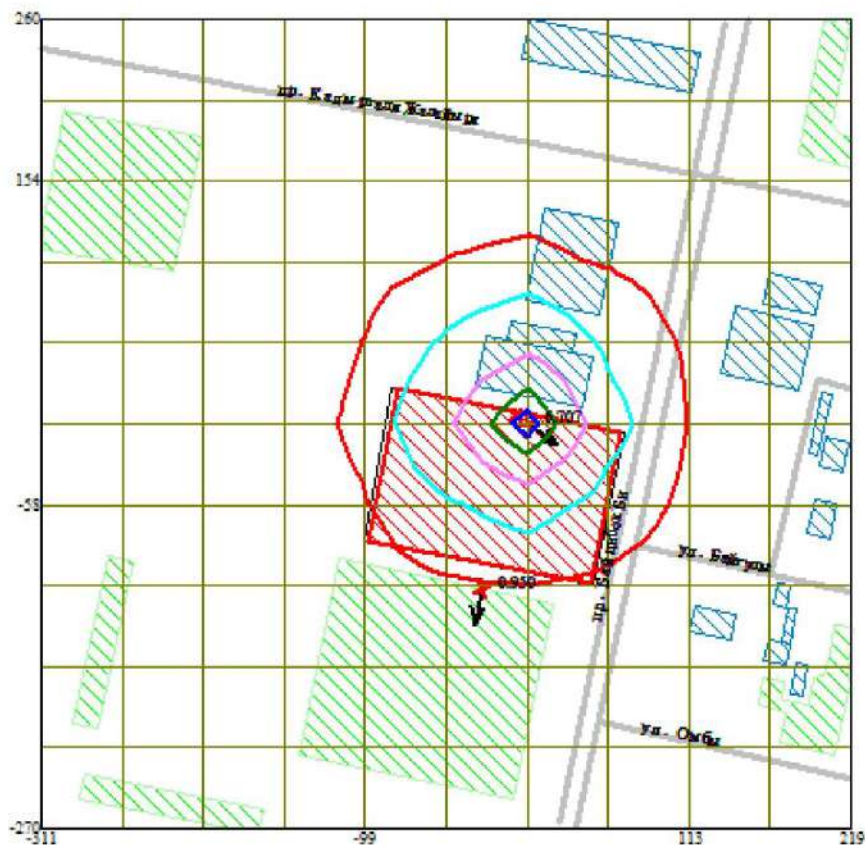
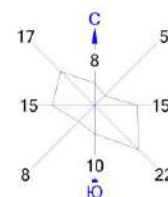
Достигается при опасном направлении 11 град.

и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

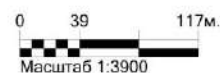
| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------------------------|---------------|
|      |             |     |                             | С[доли ПДК] |          |                          | b=C/M         |
|      |             |     | Фоновая концентрация Cf     | 0.149700    | 15.8     | (Вклад источников 84.2%) |               |
| 1    | 001001 0002 | T   | 0.2222                      | 0.512574    | 64.1     | 64.1                     | 2.3066061     |
| 2    | 001001 0001 | T   | 0.0865                      | 0.199508    | 24.9     | 89.0                     | 2.3066063     |
| 3    | 001001 0003 | T   | 0.0333                      | 0.076881    | 9.6      | 98.6                     | 2.3066063     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.938663    | 98.6     |                          |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.011252    | 1.4      |                          |               |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 \* Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.880 ПДК  
 3.489 ПДК  
 5.098 ПДК  
 6.064 ПДК



Макс концентрация 6.7072911 ПДК достигается в точке  $x=7$   $y=-5$   
 При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

- 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)
- 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П>                  | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~   | ~   | Гр. | ~  | ~   | ~     | г/с         |
| 001001                  | 6001 | П1 | 2.0 |    |    |       | 0.0 | -14 | -46 | 101 | 148 | 79 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0482380 |
| ----- Примесь 2902----- |      |    |     |    |    |       |     |     |     |     |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 6001 | П1 | 2.0 |    |    |       | 0.0 | -14 | -46 | 101 | 148 | 79 | 3.0 | 1.000 | 0 0.9771600 |
| ----- Примесь 2908----- |      |    |     |    |    |       |     |     |     |     |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 6001 | П1 | 2.0 |    |    |       | 0.0 | -14 | -46 | 101 | 148 | 79 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0052000 |
| ----- Примесь 2930----- |      |    |     |    |    |       |     |     |     |     |     |    |     |       |             |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

- 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)
- 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

|  |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--------|------|-------|------------|-------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                            |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.               |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси              |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                               |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по         |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,                    |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                           |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры   |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер  | Код    | Mq   | Тип   | Cm         | Um    | Xm   | F     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-  | <об-п> | <ис> | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  | ----- |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 001001 | 6001 | П1    | 0.665246   | 0.50  | 85.5 | 1.0   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  |        |      | П1    | 0.010121   | 0.50  | 42.8 | 3.0   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 2.061196 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                    |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.675366 долей ПДК                           |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                         |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |      |       |            |       |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

- 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)
- 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 2902                 | 0.8850000 | 1.0087000   | 0.6942000   | 0.7275000   | 0.7316000   |
|                      | 1.7700000 | 2.0174000   | 1.3884000   | 1.4450000   | 1.4632000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

- 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)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5  
размеры: длина (по X)= 530, ширина (по Y)= 530, шаг сетки= 53  
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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 219.0 м, Y= -111.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.76119 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 285 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001001 6001 | П1  | 2.0612 | 0.179587 | 100.0    | 100.0  | 0.087127618  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.76119  
Достигается в точке с координатами: Хм = 219.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 8) Ум = -111.0 м  
При опасном направлении ветра : 285 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 строит р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 80

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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 219.0 м, Y= -139.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.76135 доли ПДК |

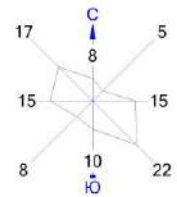
Достигается при опасном направлении 292 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001001 6001 | П1  | 2.0612 | 0.179752 | 100.0    | 100.0  | 0.087207422  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 строит р/р Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.626 ПДК  
 0.671 ПДК  
 0.716 ПДК  
 0.743 ПДК



Макс концентрация 0.7611875 ПДК достигается в точке  $x=219$   $y=-111$   
 При опасном направлении  $285^\circ$  и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Название: Шымкент  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра  $U_{гр}$  = 7.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с  
Температура летняя = 28.6 град.С  
Температура зимняя = -21.1 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :004 Шымкент.  
Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H    | D    | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс                |
|----------------|-----|------|------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|-------|----|-----------------------|
| <Об-п><Ис>     | ~   | ~    | ~    | ~              | ~              | градС | ~              | ~              | ~              | ~              | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с                   |
| 001001 0001 Т  |     | 10.0 | 0.43 | 4.84           | 0.6899         | 180.0 | -46            | 7              |                |                |     |     |       |    | 1.0 1.000 0 0.0239900 |
| 001001 0002 Т  |     | 8.0  | 0.80 | 3.30           | 1.66           | 28.6  | 35             | -25            |                |                |     |     |       |    | 1.0 1.000 0 0.0000296 |
| 001001 0003 Т  |     | 5.0  | 0.50 | 3.30           | 0.6480         | 28.6  | 18             | -44            |                |                |     |     |       |    | 1.0 1.000 0 0.0000560 |
| 001001 6002 П1 |     | 2.0  |      |                |                | 0.0   | 11             | -4             | 4              | 45             | 79  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0005120             |
| 001001 6003 П1 |     | 2.0  |      |                |                | 0.0   | -34            | -21            | 32             | 12             | 78  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0005600             |
| 001001 6004 П1 |     | 2.0  |      |                |                | 0.0   | -70            | -37            | 79             | 31             | 78  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001920             |
| 001001 6005 П1 |     | 2.0  |      |                |                | 0.0   | -8             | -74            | 29             | 84             | 78  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001920             |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :004 Шымкент.  
Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                 | Их расчетные параметры |                    |     |                |                |                |
|---|------------------------|--------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер                                     | Код                    | M                  | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п                                       | об-п                   | ис                 |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |
| 1   | 001001 0001            | 0.023990           | Т   | 0.057292       | 1.42           | 87.5           |
| 2   | 001001 0002            | 0.000030           | Т   | 0.000208       | 0.50           | 45.6           |
| 3   | 001001 0003            | 0.000056           | Т   | 0.001179       | 0.50           | 28.5           |
| 4   | 001001 6002            | 0.000512           | П1  | 0.091434       | 0.50           | 11.4           |
| 5   | 001001 6003            | 0.000560           | П1  | 0.100006       | 0.50           | 11.4           |
| 6   | 001001 6004            | 0.000192           | П1  | 0.034288       | 0.50           | 11.4           |
| 7   | 001001 6005            | 0.000192           | П1  | 0.034288       | 0.50           | 11.4           |
| Суммарный M <sub>г</sub> =                |                        | 0.025532 г/с       |     |                |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = |                        | 0.318695 долей ПДК |     |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                        | 0.67 м/с           |     |                |                |                |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :004 Шымкент.  
Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль               | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<sub>св</sub>=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                     |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.1879000           | 0.2095000   | 0.1771000   | 0.1867000   | 0.1795000   |
|                      | 0.9395000           | 1.0475000   | 0.8855000   | 0.9335000   | 0.8975000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>гр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5  
 размеры: длина(по X)= 530, ширина(по Y)= 530, шаг сетки= 53  
 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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -5.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52551 доли ПДК |
|                                     | 0.10510 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                             |      |                 |              |          |                          |              |
|-------------------|-----------------------------|------|-----------------|--------------|----------|--------------------------|--------------|
| №                 | Код                         | Тип  | Выброс          | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Кэф. влияния |
| ----              | <Об-П>                      | <Ис> | М (Mg)          | С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M        |
|                   | Фоновая концентрация Cf     |      |                 | 0.447500     | 85.2     | (Вклад источников 14.8%) |              |
| 1                 | 001001                      | 0001 | T   0.0240      | 0.050071     | 64.2     | 64.2                     | 2.0871608    |
| 2                 | 001001                      | 6002 | P1   0.00051200 | 0.021876     | 28.0     | 92.2                     | 42.7260818   |
| 3                 | 001001                      | 6003 | P1   0.00056000 | 0.005158     | 6.6      | 98.8                     | 9.2105131    |
|                   | В сумме =                   |      |                 | 0.524605     | 98.8     |                          |              |
|                   | Суммарный вклад остальных = |      |                 | 0.000904     | 1.2      |                          |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.52551 долей ПДК  
 =0.10510 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 60.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = -5.0 м  
 При опасном направлении ветра : 274 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 80  
 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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 161.0 м, Y= -172.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.48339 доли ПДК |
|                                     | 0.09668 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 311 град.  
 и скорости ветра 2.07 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                             |      |                 |              |          |                         |              |
|-------------------|-----------------------------|------|-----------------|--------------|----------|-------------------------|--------------|
| №                 | Код                         | Тип  | Выброс          | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                  | Кэф. влияния |
| ----              | <Об-П>                      | <Ис> | М (Mg)          | С [доли ПДК] | -----    | -----                   | b=C/M        |
|                   | Фоновая концентрация Cf     |      |                 | 0.447500     | 92.6     | (Вклад источников 7.4%) |              |
| 1                 | 001001                      | 0001 | T   0.0240      | 0.030015     | 83.6     | 83.6                    | 1.2511526    |
| 2                 | 001001                      | 6003 | P1   0.00056000 | 0.002436     | 6.8      | 90.4                    | 4.3501754    |
| 3                 | 001001                      | 6002 | P1   0.00051200 | 0.002035     | 5.7      | 96.1                    | 3.9755688    |
|                   | В сумме =                   |      |                 | 0.481987     | 96.1     |                         |              |
|                   | Суммарный вклад остальных = |      |                 | 0.001400     | 3.9      |                         |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 356  
 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 7.0(U<sub>гр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= -11.0 м

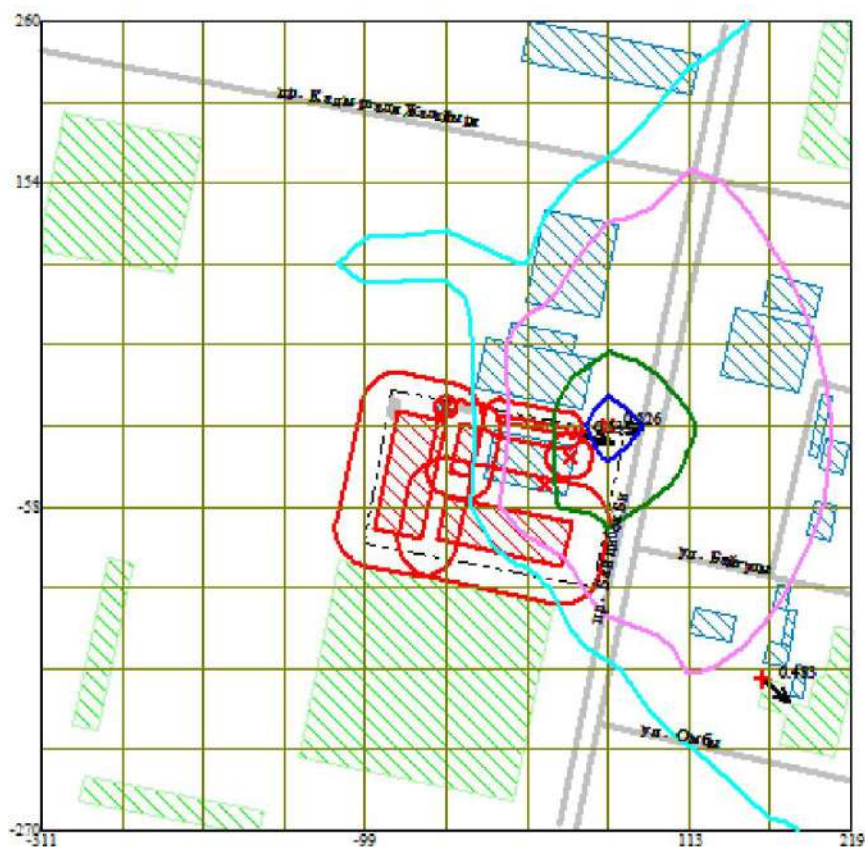
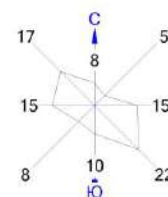
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53346 доли ПДК |  
 | 0.10669 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 282 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в%                      | Сум. % | Козф. влияния |
|------|-----------------------------|-----|------------|---------------|-------------------------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----                         | -----  | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf     |     |            | 0.447500      | 83.9 (Вклад источников 16.1%) |        |               |
| 1    | 001001 0001                 | Т   | 0.0240     | 0.052628      | 61.2                          | 61.2   | 2.1937349     |
| 2    | 001001 6002                 | П1  | 0.00051200 | 0.029370      | 34.2                          | 95.4   | 57.3636589    |
|      | В сумме =                   |     |            | 0.529498      | 95.4                          |        |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |     |            | 0.003963      | 4.6                           |        |               |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 экслп р/р обций Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.467 ПДК
  - 0.487 ПДК
  - 0.506 ПДК
  - 0.518 ПДК



Макс концентрация 0.5255085 ПДК достигается в точке  $x=60$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на начало 2027 года.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс |           |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|----|-----|-------|--------|-----------|
| <Об-П><Ис>  |     | м    | м    | м/с  | м3/с   | градС | м   | м   | м  | м  | гр. |    |     | м     | г/с    |           |
| 001001 0001 | Т   | 10.0 | 0.43 | 4.84 | 0.6899 | 180.0 | -46 | 7   |    |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0026000 |
| 001001 0002 | Т   | 8.0  | 0.80 | 3.30 | 1.66   | 28.6  | 35  | -25 |    |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0000150 |
| 001001 0003 | Т   | 5.0  | 0.50 | 3.30 | 0.6480 | 28.6  | 18  | -44 |    |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0000300 |
| 001001 6002 | П1  | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 11  | -4  |    | 4  | 45  | 79 | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0001500 |
| 001001 6003 | П1  | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -34 | -21 |    | 32 | 12  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0001800 |
| 001001 6004 | П1  | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -70 | -37 |    | 79 | 31  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0000500 |
| 001001 6005 | П1  | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -8  | -74 |    | 29 | 84  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0000500 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |           |            |       |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------|------------|-------|------|
| Номер                                                        | Код         | M                      | Тип       | См         | Um    | Хм   |
| -п/п-                                                        | <об-п><ис>  |                        |           | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                            | 001001 0001 | 0.002600               | Т         | 0.002484   | 1.42  | 87.5 |
| 2                                                            | 001001 0002 | 0.000015               | Т         | 0.000042   | 0.50  | 45.6 |
| 3                                                            | 001001 0003 | 0.000030               | Т         | 0.000253   | 0.50  | 28.5 |
| 4                                                            | 001001 6002 | 0.000150               | П1        | 0.010715   | 0.50  | 11.4 |
| 5                                                            | 001001 6003 | 0.000180               | П1        | 0.012858   | 0.50  | 11.4 |
| 6                                                            | 001001 6004 | 0.000050               | П1        | 0.003572   | 0.50  | 11.4 |
| 7                                                            | 001001 6005 | 0.000050               | П1        | 0.003572   | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Mq =                                               |             | 0.003075               | г/с       |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.033495               | долей ПДК |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с           |             |                        |           |            |       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                        |           |            |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.0385000 | 0.0361000   | 0.0717000   | 0.0325000   | 0.0532000   |
|                      | 0.0770000 | 0.0722000   | 0.1434000   | 0.0650000   | 0.1064000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5

размеры: длина(по X)= 530, ширина(по Y)= 530, шаг сетки= 53

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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -99.0 м, Y= 48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14716 доли ПДК |  
 | 0.07358 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 129 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                  | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|-------------------------|--------------|
|      |             |     | Фоновая концентрация Cf     | 0.143400 | 97.4     | (Вклад источников 2.6%) |              |
| 1    | 001001 0001 | Т   | 0.0026                      | 0.002034 | 54.1     | 54.1                    | 0.782234490  |
| 2    | 001001 6003 | П1  | 0.00018000                  | 0.001207 | 32.1     | 86.3                    | 6.7062545    |
| 3    | 001001 6002 | П1  | 0.00015000                  | 0.000349 | 9.3      | 95.5                    | 2.3254464    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.146990 | 95.5     |                         |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000167 | 4.5      |                         |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.14716 долей ПДК  
 =0.07358 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -99.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 5)

При опасном направлении ветра : 129 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 80

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 7.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -116.0 м, Y= -93.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14657 доли ПДК |  
 | 0.07328 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                  | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|-------------------------|--------------|
|      |             |     | Фоновая концентрация Cf     | 0.143400 | 97.8     | (Вклад источников 2.2%) |              |
| 1    | 001001 6003 | П1  | 0.00018000                  | 0.001228 | 38.7     | 38.7                    | 6.8203888    |
| 2    | 001001 0001 | Т   | 0.0026                      | 0.001148 | 36.2     | 75.0                    | 0.441640139  |
| 3    | 001001 6004 | П1  | 0.00005000                  | 0.000398 | 12.6     | 87.5                    | 7.9611425    |
| 4    | 001001 6002 | П1  | 0.00015000                  | 0.000391 | 12.3     | 99.8                    | 2.6035633    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.146565 | 99.8     |                         |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000005 | 0.2      |                         |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 356

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 7.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -70.0 м, Y= -46.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14726 доли ПДК |  
 | 0.07363 мг/м3 |

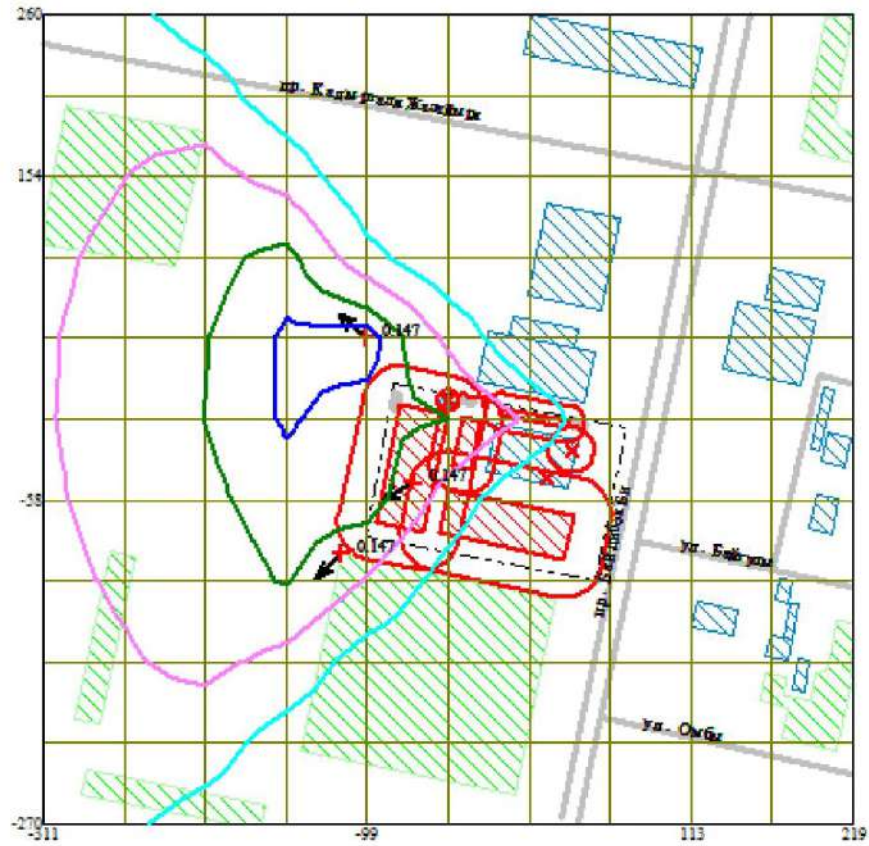
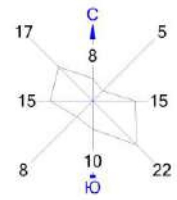
Достигается при опасном направлении 58 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код                     | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                  | Козф. влияния |
|--------|-------------------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|-------------------------|---------------|
| <Об-П> | <Ис>                    |     | М (Mq)                      | С [доли ПДК] |          |                         | b=C/M         |
|        | Фоновая концентрация Cf |     | 0.143400                    | 0.143400     | 97.4     | (Вклад источников 2.6%) |               |
| 1      | 001001 6003             | П1  | 0.00018000                  | 0.002555     | 66.2     | 66.2                    | 14.1925135    |
| 2      | 001001 6002             | П1  | 0.00015000                  | 0.001261     | 32.7     | 98.8                    | 8.4044380     |
|        |                         |     | В сумме =                   | 0.147215     | 98.8     |                         |               |
|        |                         |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000045     | 1.2      |                         |               |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 экспл р/р общий Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.144 ПДК
  - 0.145 ПДК
  - 0.146 ПДК
  - 0.147 ПДК



Макс концентрация 0.147157 ПДК достигается в точке  $x = -99$   $y = 48$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на начало 2027 года.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис>  | ~   | ~    | ~    | ~м/с | ~м3/с  | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~  | ~   | ~     | ~мг/с       |
| 001001 0001 | Т   | 10.0 | 0.43 | 4.84 | 0.6899 | 180.0 | -46 | 7   |    |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0861600 |
| 001001 0002 | Т   | 8.0  | 0.80 | 3.30 | 1.66   | 28.6  | 35  | -25 |    |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0056000 |
| 001001 0003 | Т   | 5.0  | 0.50 | 3.30 | 0.6480 | 28.6  | 18  | -44 |    |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0112000 |
| 001001 6002 | П1  | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 11  | -4  |    | 4  | 45  | 79 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0471000 |
| 001001 6003 | П1  | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -34 | -21 |    | 32 | 12  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0703000 |
| 001001 6004 | П1  | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -70 | -37 |    | 79 | 31  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0462000 |
| 001001 6005 | П1  | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -8  | -74 |    | 29 | 84  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0462000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |           |            |       |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------|------------|-------|------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип       | См         | Um    | Xm   |
| -п/п-                                     | <об-п><ис>  |                        |           | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 001001 0001 | 0.086160               | Т         | 0.008231   | 1.42  | 87.5 |
| 2                                         | 001001 0002 | 0.005600               | Т         | 0.001575   | 0.50  | 45.6 |
| 3                                         | 001001 0003 | 0.011200               | Т         | 0.009432   | 0.50  | 28.5 |
| 4                                         | 001001 6002 | 0.047100               | П1        | 0.336450   | 0.50  | 11.4 |
| 5                                         | 001001 6003 | 0.070300               | П1        | 0.502174   | 0.50  | 11.4 |
| 6                                         | 001001 6004 | 0.046200               | П1        | 0.330021   | 0.50  | 11.4 |
| 7                                         | 001001 6005 | 0.046200               | П1        | 0.330021   | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.312760               | г/с       |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1.517902               | долей ПДК |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50                   | м/с       |            |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0337                 | 4.9330000 | 4.9671000   | 4.7457000   | 5.3548000   | 4.2824000   |
|                      | 0.9866000 | 0.9934200   | 0.9491400   | 1.0709600   | 0.8564800   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5  
 размеры: длина(по X)= 530, ширина(по Y)= 530, шаг сетки= 53  
 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 7.0(Uмр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -99.0 м, Y= -58.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.47970 доли ПДК |
|                                     |     | 2.39850 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 61 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf |        |      |        |                             |          |        |               |
| 1                       | 001001 | 6003 | П1     | 0.0703                      | 0.078192 | 59.9   | 1.1122581     |
| 2                       | 001001 | 6002 | П1     | 0.0471                      | 0.028250 | 21.6   | 81.5          |
| 3                       | 001001 | 6004 | П1     | 0.0462                      | 0.023588 | 18.1   | 99.6          |
|                         |        |      |        | В сумме =                   | 0.479170 | 99.6   |               |
|                         |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000529 | 0.4    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :004 Шымкент.  
Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.47970 долей ПДК  
=2.39850 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -99.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -58.0 м  
При опасном направлении ветра : 61 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :004 Шымкент.  
Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 80  
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 7.0(Умр) м/с  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -116.0 м, Y= -93.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.45556 долей ПДК |
|                                     |     | 2.27782 мг/м3     |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf |        |      |        |                             |          |        |               |
| 1                       | 001001 | 6003 | П1     | 0.0703                      | 0.052611 | 49.4   | 0.748383760   |
| 2                       | 001001 | 6004 | П1     | 0.0462                      | 0.033689 | 31.7   | 81.1          |
| 3                       | 001001 | 6002 | П1     | 0.0471                      | 0.016841 | 15.8   | 96.9          |
|                         |        |      |        | В сумме =                   | 0.452282 | 96.9   |               |
|                         |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.003282 | 3.1    |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :004 Шымкент.  
Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

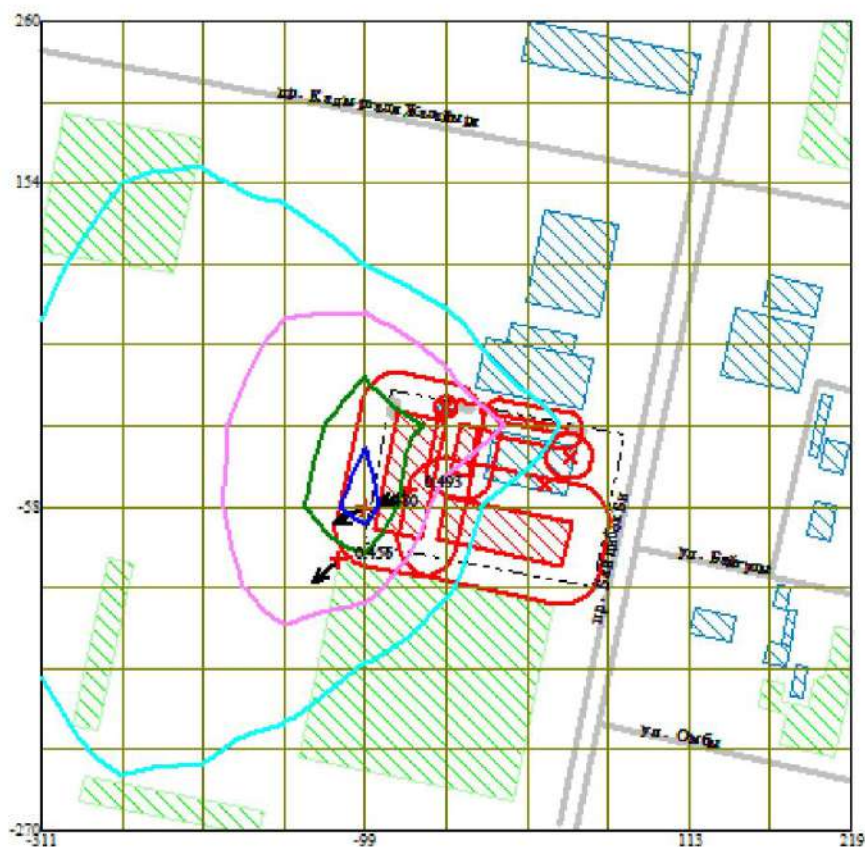
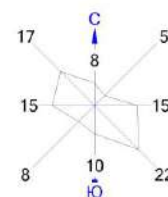
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 356  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -71.0 м, Y= -46.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.49267 долей ПДК |
|                                     |     | 2.46336 мг/м3     |

Достигается при опасном направлении 59 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf |        |      |        |                             |          |        |               |
| 1                       | 001001 | 6003 | П1     | 0.0703                      | 0.099006 | 69.0   | 1.4083395     |
| 2                       | 001001 | 6002 | П1     | 0.0471                      | 0.039959 | 27.8   | 96.8          |
|                         |        |      |        | В сумме =                   | 0.488105 | 96.8   |               |
|                         |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.004567 | 3.2    |               |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 экслп р/р общий Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.382 ПДК
  - 0.414 ПДК
  - 0.447 ПДК
  - 0.467 ПДК



Макс концентрация 0.4796994 ПДК достигается в точке  $x = -99$   $y = -58$   
 При опасном направлении  $61^\circ$  и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на начало 2027 года.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип | H   | D    | Wo   | V1   | T    | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс                |
|------------|-----|-----|------|------|------|------|----|-----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| <Об-П><Ис> | Т   | 8.0 | 0.80 | 3.30 | 1.66 | 28.6 | 35 | -25 |    |    | гр. |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.0014000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                                        | Код         | M                  | Тип | См                     | Um    | Хм   |  |
| -п/п-                                                        | <об-п><ис>  |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                            | 001001 0002 | 0.001400           | Т   | 0.011812               | 0.50  | 22.8 |  |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.001400 г/с       |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.011812 долей ПДК |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |                    |     | 0.50 м/с               |       |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                    |     |                        |       |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 2902                 | 0.8850000 | 1.0087000   | 0.6942000   | 0.7275000   | 0.7316000   |
|                      | 1.7700000 | 2.0174000   | 1.3884000   | 1.4450000   | 1.4632000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5

размеры: длина (по X)= 530, ширина (по Y)= 530, шаг сетки= 53

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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7.0 м, Y= -5.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.39287 долей ПДК |
|                                     |     | 0.19643 мг/м3     |

Достигается при опасном направлении 126 град.

и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код                     | Тип | Выброс   | Вклад      | Вклад в%                | Сум. % | Козф. влияния |
|-------|-------------------------|-----|----------|------------|-------------------------|--------|---------------|
|       | <Об-П><Ис>              |     | M (Mq)   | [доли ПДК] |                         |        | b=C/M         |
|       | Фоновая концентрация Cf |     | 0.388400 | 98.9       | (Вклад источников 1.1%) |        |               |
| 1     | 001001 0002             | Т   | 0.0014   | 0.004469   | 100.0                   | 100.0  | 3.1920288     |
|       | В сумме =               |     | 0.392869 | 100.0      |                         |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.39287 долей ПДК  
 =0.19643 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 7.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = -5.0 м  
 При опасном направлении ветра : 126 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.04 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 80  
 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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -69.0 м, Y= -103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39086 доли ПДК |  
 | 0.19543 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 53 град.  
 и скорости ветра 2.21 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |      |               |               |          |                         |                |
|-------------------|-------------------------|------|---------------|---------------|----------|-------------------------|----------------|
| Ном.              | Код                     | Тип  | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                  | Козф.влияния   |
| ----              | <Об-П>                  | <Ис> | ---М- (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                   | ---- b=C/M --- |
|                   | Фоновая концентрация Cf |      |               | 0.388400      | 99.4     | (Вклад источников 0.6%) |                |
| 1                 | 001001                  | 0002 | T   0.0014    | 0.002459      | 100.0    | 100.0                   | 1.7565255      |
|                   | В сумме =               |      |               | 0.390859      | 100.0    |                         |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Шымкент.  
 Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 356  
 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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -10.0 м, Y= -10.0 м

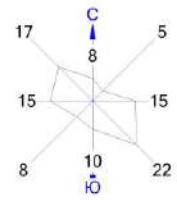
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39298 доли ПДК |  
 | 0.19649 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 град.  
 и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |      |               |               |          |                         |                |
|-------------------|-------------------------|------|---------------|---------------|----------|-------------------------|----------------|
| Ном.              | Код                     | Тип  | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                  | Козф.влияния   |
| ----              | <Об-П>                  | <Ис> | ---М- (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                   | ---- b=C/M --- |
|                   | Фоновая концентрация Cf |      |               | 0.388400      | 98.8     | (Вклад источников 1.2%) |                |
| 1                 | 001001                  | 0002 | T   0.0014    | 0.004575      | 100.0    | 100.0                   | 3.2680981      |
|                   | В сумме =               |      |               | 0.392975      | 100.0    |                         |                |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 экспл р/р общий Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.390 ПДК
  - 0.391 ПДК
  - 0.392 ПДК
  - 0.392 ПДК



Макс концентрация 0.3928688 ПДК достигается в точке  $x=7$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $126^\circ$  и опасной скорости ветра 2.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на начало 2027 года.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

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    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|----|------|------|------|--------|-------|-----|-----|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| ----- Примесь 0301----- |      |    |      |      |      |        |       |     |     |    |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 0001 | Т  | 10.0 | 0.43 | 4.84 | 0.6899 | 180.0 | -46 | 7   |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0239900 |
| 001001                  | 0002 | Т  | 8.0  | 0.80 | 3.30 | 1.66   | 28.6  | 35  | -25 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000296 |
| 001001                  | 0003 | Т  | 5.0  | 0.50 | 3.30 | 0.6480 | 28.6  | 18  | -44 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000560 |
| 001001                  | 6002 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 11  | -4  | 4  | 45  | 79 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0005120 |
| 001001                  | 6003 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -34 | -21 | 32 | 12  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0005600 |
| 001001                  | 6004 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -70 | -37 | 79 | 31  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001920 |
| 001001                  | 6005 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -8  | -74 | 29 | 84  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001920 |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |      |      |      |        |       |     |     |    |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 0001 | Т  | 10.0 | 0.43 | 4.84 | 0.6899 | 180.0 | -46 | 7   |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0026000 |
| 001001                  | 0002 | Т  | 8.0  | 0.80 | 3.30 | 1.66   | 28.6  | 35  | -25 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000150 |
| 001001                  | 0003 | Т  | 5.0  | 0.50 | 3.30 | 0.6480 | 28.6  | 18  | -44 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000300 |
| 001001                  | 6002 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 11  | -4  | 4  | 45  | 79 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001500 |
| 001001                  | 6003 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -34 | -21 | 32 | 12  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001800 |
| 001001                  | 6004 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -70 | -37 | 79 | 31  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000500 |
| 001001                  | 6005 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -8  | -74 | 29 | 84  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000500 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| Источники                                 |        |      |          |                                 |              |           |         |  |  |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|--------|------|----------|---------------------------------|--------------|-----------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код    | Тип  | Mq       | См                              | Um           | Хм        |         |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| -п/п-                                     | <об-п> | <ис> | -----    | -----                           | - [доли ПДК] | --- [м/с] | --- [м] |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                         | 001001 | 0001 | 0.125150 | Т                               | 0.059775     | 1.42      | 87.5    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 2                                         | 001001 | 0002 | 0.000178 | Т                               | 0.000250     | 0.50      | 45.6    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 3                                         | 001001 | 0003 | 0.000340 | Т                               | 0.001432     | 0.50      | 28.5    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 4                                         | 001001 | 6002 | 0.002860 | П1                              | 0.102149     | 0.50      | 11.4    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 5                                         | 001001 | 6003 | 0.003160 | П1                              | 0.112864     | 0.50      | 11.4    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 6                                         | 001001 | 6004 | 0.001060 | П1                              | 0.037860     | 0.50      | 11.4    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 7                                         | 001001 | 6005 | 0.001060 | П1                              | 0.037860     | 0.50      | 11.4    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Mq =                            |        |      | 0.133808 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |              |           |         |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        |      | 0.352190 | долей ПДК                       |              |           |         |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      | 0.66     | м/с                             |              |           |         |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

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             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.1879000 | 0.2095000   | 0.1771000   | 0.1867000   | 0.1795000   |
|                      | 0.9395000 | 1.0475000   | 0.8855000   | 0.9335000   | 0.8975000   |
| 0330                 | 0.0385000 | 0.0361000   | 0.0717000   | 0.0325000   | 0.0532000   |
|                      | 0.0770000 | 0.0722000   | 0.1434000   | 0.0650000   | 0.1064000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 530x530 с шагом 53

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 экспл р/р общий.  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -46, Y= -5  
 размеры: длина(по X)= 530, ширина(по Y)= 530, шаг сетки= 53  
 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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -5.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63740 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                                                  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf   0.553900   86.9 (Вклад источников 13.1%) |             |     |        |          |          |        |               |
| 1                                                                  | 001001 0001 | T   | 0.1251 | 0.052242 | 62.6     | 62.6   | 0.417432189   |
| 2                                                                  | 001001 6002 | П1  | 0.0029 | 0.024439 | 29.3     | 91.8   | 8.5452166     |
| 3                                                                  | 001001 6003 | П1  | 0.0032 | 0.005821 | 7.0      | 98.8   | 1.8421026     |
| В сумме =                                                          |             |     |        | 0.636402 | 98.8     |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                        |             |     |        | 0.000998 | 1.2      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 экспл р/р общий.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.63740  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 60.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Ym = -5.0 м  
 При опасном направлении ветра : 274 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 экспл р/р общий.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 80  
 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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 161.0 м, Y= -172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59181 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 311 град.  
 и скорости ветра 2.07 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                                                 | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf   0.553900   93.6 (Вклад источников 6.4%) |             |     |        |          |          |        |               |
| 1                                                                 | 001001 0001 | T   | 0.1251 | 0.031316 | 82.6     | 82.6   | 0.250230521   |
| 2                                                                 | 001001 6003 | П1  | 0.0032 | 0.002749 | 7.3      | 89.9   | 0.870035052   |
| 3                                                                 | 001001 6002 | П1  | 0.0029 | 0.002274 | 6.0      | 95.9   | 0.795113742   |
| В сумме =                                                         |             |     |        | 0.590240 | 95.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                       |             |     |        | 0.001572 | 4.1      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон BYD уч 100/2 экспл р/р общий.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 356  
 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 7.0 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 41.0 м, Y= -11.0 м

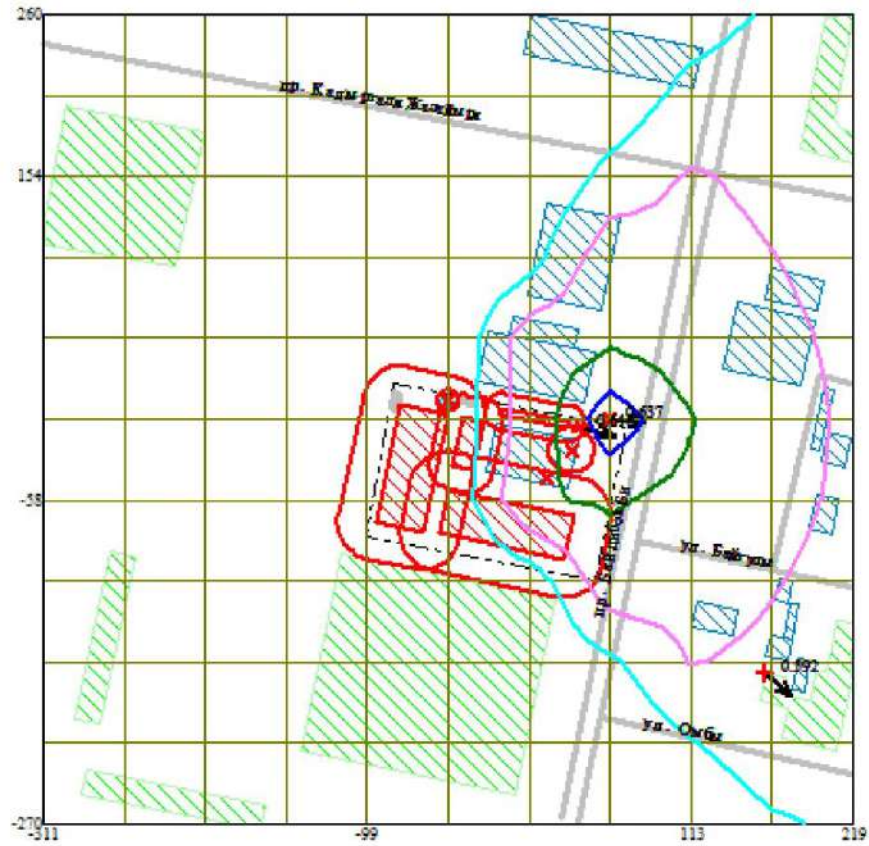
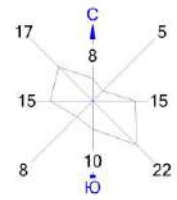
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.64608 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                     | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния      |
|------|-------------------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------------------------|--------------------|
| ---- | <Об-П>                  | <Ис> | М (Mg)                      | С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M              |
|      | Фоновая концентрация Cf |      |                             | 0.553900     | 85.7     | (Вклад источников 14.3%) |                    |
| 1    | 001001                  | 0001 | Т                           | 0.1251       | 0.054909 | 59.6                     | 59.6   0.438746989 |
| 2    | 001001                  | 6002 | П1                          | 0.0029       | 0.032812 | 35.6                     | 95.2   11.4727354  |
|      |                         |      | В сумме =                   | 0.641621     | 95.2     |                          |                    |
|      |                         |      | Суммарный вклад остальных = | 0.004458     | 4.8      |                          |                    |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 экспл р/р общий Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.575 ПДК
  - 0.596 ПДК
  - 0.617 ПДК
  - 0.629 ПДК



Макс концентрация 0.6374001 ПДК достигается в точке  $x=60$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на начало 2027 года.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H  | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|----|------|------|------|--------|-------|-----|-----|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П>                  | <Ис> | ~  | ~    | ~    | ~    | градС  | ~     | ~   | ~   | ~  | гр. | ~  | ~   | ~     | г/с         |
| ----- Примесь 0301----- |      |    |      |      |      |        |       |     |     |    |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 0001 | Т  | 10.0 | 0.43 | 4.84 | 0.6899 | 180.0 | -46 | 7   |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0239900 |
| 001001                  | 0002 | Т  | 8.0  | 0.80 | 3.30 | 1.66   | 28.6  | 35  | -25 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000296 |
| 001001                  | 0003 | Т  | 5.0  | 0.50 | 3.30 | 0.6480 | 28.6  | 18  | -44 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000560 |
| 001001                  | 6002 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 11  | -4  | 4  | 45  | 79 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0005120 |
| 001001                  | 6003 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -34 | -21 | 32 | 12  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0005600 |
| 001001                  | 6004 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -70 | -37 | 79 | 31  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001920 |
| 001001                  | 6005 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -8  | -74 | 29 | 84  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001920 |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |      |      |      |        |       |     |     |    |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 0001 | Т  | 10.0 | 0.43 | 4.84 | 0.6899 | 180.0 | -46 | 7   |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0026000 |
| 001001                  | 0002 | Т  | 8.0  | 0.80 | 3.30 | 1.66   | 28.6  | 35  | -25 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000150 |
| 001001                  | 0003 | Т  | 5.0  | 0.50 | 3.30 | 0.6480 | 28.6  | 18  | -44 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000300 |
| 001001                  | 6002 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 11  | -4  | 4  | 45  | 79 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001500 |
| 001001                  | 6003 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -34 | -21 | 32 | 12  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001800 |
| 001001                  | 6004 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -70 | -37 | 79 | 31  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000500 |
| 001001                  | 6005 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -8  | -74 | 29 | 84  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000500 |
| ----- Примесь 0337----- |      |    |      |      |      |        |       |     |     |    |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 0001 | Т  | 10.0 | 0.43 | 4.84 | 0.6899 | 180.0 | -46 | 7   |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0861600 |
| 001001                  | 0002 | Т  | 8.0  | 0.80 | 3.30 | 1.66   | 28.6  | 35  | -25 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0056000 |
| 001001                  | 0003 | Т  | 5.0  | 0.50 | 3.30 | 0.6480 | 28.6  | 18  | -44 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0112000 |
| 001001                  | 6002 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 11  | -4  | 4  | 45  | 79 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0471000 |
| 001001                  | 6003 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -34 | -21 | 32 | 12  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0703000 |
| 001001                  | 6004 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -70 | -37 | 79 | 31  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0462000 |
| 001001                  | 6005 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | -8  | -74 | 29 | 84  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0462000 |
| ----- Примесь 1071----- |      |    |      |      |      |        |       |     |     |    |     |    |     |       |             |
| 001001                  | 0003 | Т  | 5.0  | 0.50 | 3.30 | 0.6480 | 28.6  | 18  | -44 |    |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000856 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|----------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                            |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по         |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,                  |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                         |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                      |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Источники   Их расчетные параметры                                         |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Номер                                                                      | Код    | Мq   | Тип   | Cm       | Um                                | Xm    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -п/п-                                                                      | <об-п> | <ис> | ----- | -----    | -----                             | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                                          | 001001 | 0001 | Т     | 0.142382 | 0.068006                          | 1.42  | 87.5  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2                                                                          | 001001 | 0002 | Т     | 0.001298 | 0.001825                          | 0.50  | 45.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3                                                                          | 001001 | 0003 | Т     | 0.011142 | 0.046914                          | 0.50  | 28.5  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4                                                                          | 001001 | 6002 | П1    | 0.012280 | 0.438599                          | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5                                                                          | 001001 | 6003 | П1    | 0.017220 | 0.615039                          | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6                                                                          | 001001 | 6004 | П1    | 0.010300 | 0.367880                          | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7                                                                          | 001001 | 6005 | П1    | 0.010300 | 0.367880                          | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                      |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Суммарный $Mq =$                                                           |        |      |       | 0.204922 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                            |        |      |       | 1.906143 | долей ПДК                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                      |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с                         |        |      |       |          |                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Шымкент.

Объект :0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)



Координаты точки : X= 161.0 м, Y= -172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.69256 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 310 град.

и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                     | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния            |
|------|-------------------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------------------|
|      | Фоновая концентрация Cf |     |                             | 0.610380 | 88.1     |        | (Вклад источников 11.9%) |
| 1    | 001001 0001             | Т   | 0.1424                      | 0.035509 | 43.2     | 43.2   | 0.249389902              |
| 2    | 001001 6003             | П1  | 0.0172                      | 0.015441 | 18.8     | 62.0   | 0.896704018              |
| 3    | 001001 6005             | П1  | 0.0103                      | 0.009264 | 11.3     | 73.3   | 0.899417281              |
| 4    | 001001 6002             | П1  | 0.0123                      | 0.008910 | 10.8     | 84.1   | 0.725575924              |
| 5    | 001001 0003             | Т   | 0.0111                      | 0.008164 | 9.9      | 94.0   | 0.732760072              |
| 6    | 001001 6004             | П1  | 0.0103                      | 0.004597 | 5.6      | 99.6   | 0.446336329              |
|      |                         |     | В сумме =                   | 0.692266 | 99.6     |        |                          |
|      |                         |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000293 | 0.4      |        |                          |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 004 Шымкент.

Объект : 0010 Автосалон ВУД уч 100/2 экспл р/р общий.

Группа суммации : 6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 356

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 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.85468 доли ПДК |

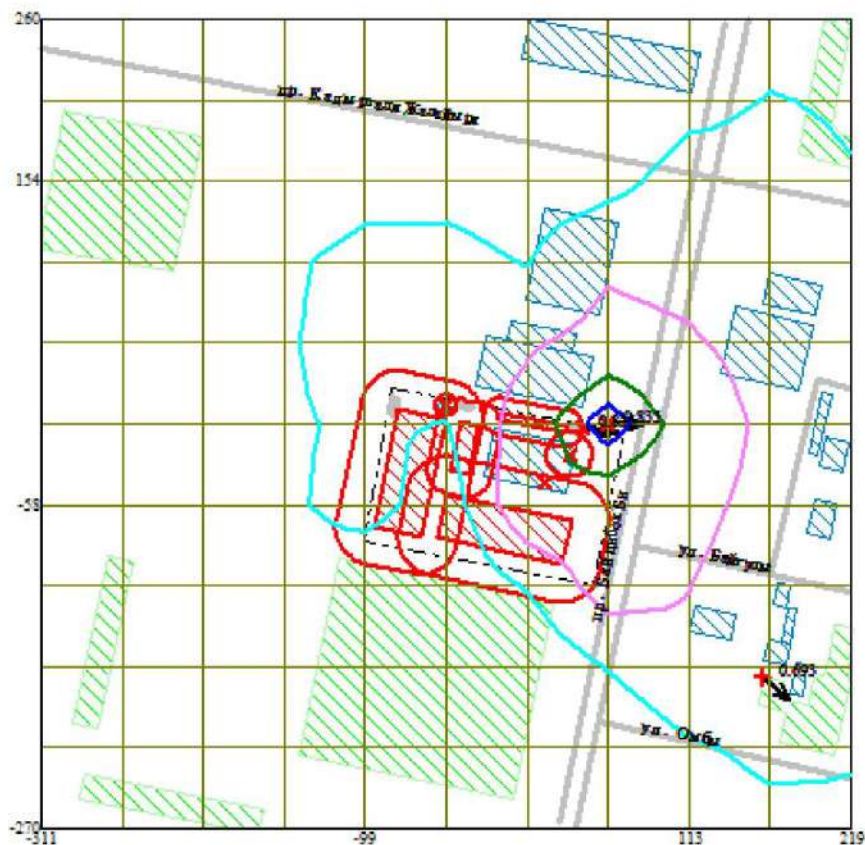
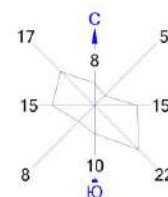
Достигается при опасном направлении 275 град.

и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

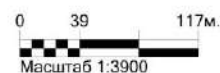
| Ном. | Код                     | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния            |
|------|-------------------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------------------|
|      | Фоновая концентрация Cf |     |                             | 0.610380 | 71.4     |        | (Вклад источников 28.6%) |
| 1    | 001001 6002             | П1  | 0.0123                      | 0.138368 | 56.6     | 56.6   | 11.2677746               |
| 2    | 001001 0001             | Т   | 0.1424                      | 0.055012 | 22.5     | 79.2   | 0.386366129              |
| 3    | 001001 6003             | П1  | 0.0172                      | 0.039326 | 16.1     | 95.3   | 2.2837501                |
|      |                         |     | В сумме =                   | 0.843086 | 95.3     |        |                          |
|      |                         |     | Суммарный вклад остальных = | 0.011593 | 4.7      |        |                          |

Город : 004 Шымкент  
 Объект : 0010 Автосалон BYD уч 100/2 эксл р/р общий Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 6008 0301+0330+0337+1071



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.666 ПДК
  - 0.723 ПДК
  - 0.779 ПДК
  - 0.812 ПДК



Макс концентрация 0.8347257 ПДК достигается в точке  $x=60$   $y=-5$   
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 530 м, высота 530 м,  
 шаг расчетной сетки 53 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на начало 2027 года.

**Исходные данные для выполнения раздела охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство автосалона "BYD Shymcity" по адресу: г. Шымкент, район "Абай", м-н Шымсити, Абайский район, кв-л 189, уч. 100/2»**

Участок работ находится на окраине в северной части города Шымкент.

Целью строительства автосалона «BYD Shymcity» обеспечить жителей города Шымкент качественными автомобилями.

Функциональное назначение здания – демонстрация и реализация новых и подержанных автомобилей марки BYD.

Здание запроектировано двухэтажным, планировка организована в составе трех функциональных частей. На первом этаже предусмотрены: выставочно-операционная часть с обслуживанием посетителей; сервисная зона со вспомогательными складскими и производственными помещениями. На втором этаже предусмотрена административно-бытовая часть. В выставочно-операционной части выделены площади для различных моделей автомобилей, место для самой популярной модели, ресепшн, информационные зоны, рабочие места для работников по вопросам покупки-продажи автомобилей, кредитования и сервисного обслуживания, касса для осуществления денежно-расчетных операций.

Для обслуживания клиентов предусмотрена стойка самообслуживания с автоматическим аппаратом для розлива напитков, кухонной мебелью с мойкой.

В составе сервисной зоны осуществляются технологические процессы сервисного обслуживания и ремонта автомобилей. Для сервисного обслуживания и проведения диагностики предусмотрены посты, оснащенные двухстоечными и четырехстоечными подъемниками для механизации сборочно-разборочных работ по техническому обслуживанию, слесарными верстаками, инструментальными тележками, шкафами для инструментов, урнами для отработанного обтирочного материала с последующим выводом на утилизацию. Работники поста выполняют профилактический осмотр и диагностику автомобилей, замену деталей, масла, шин.

Основные показатели:

Время работы - 1 смена (8 часов);

Максимальное количество персонала в одну смену - 38 чел;

Расчетная пропускная способность посетителей - 200 человек в сутки;

Производственная мощность: 8 слесарных постов, 6 выставочных мест для автомобилей.

Проектом предусмотрено установка компрессорной станции с подготовкой воздуха для технологических процессов.

**Водоснабжение и водоотведение** – централизованное согласно ТУ.

**Отопление** – за счет собственной котельной.

**Электроснабжение** – централизованное согласно ТУ.

**Оборотное водоснабжение**

Система оборотного водоснабжения замкнутого цикла предусмотрена от мойки автомобилей на 2 поста. Потери воды в процессе мойки составляют 15% и пополнение системы осуществляется из хоз-питьевого водопровода. В конце мойки машин обмыв кузова (ополаскивание) осуществляется из хоз-питьевого водопровода.

**Подготовительные работы** – очистка территории строительной площадки и ограждение участка застройки.

**Доставка материалов** на строительную площадку предусматривается автомобильным транспортом по существующим дорогам общего пользования с твердым покрытием и временным проездам с грунтовым покрытием. Строительство планируется с созданием минимального запаса строительных материалов и изделий на строительной площадке объекта.

**Сроки строительства** - начало апрель 2026 года, окончание октябрь 2026 года – (7 месяцев).

**Источники выбросов на период строительства:**

**Земляные работы:** снятие плодородного слоя почвы – 6048 т; разработка грунта – 41102 т; обратная засыпка – 47105 т.

**Сварочные работы.** В период строительства проводятся следующие сварочные работы: ручная дуговая сварка штучными электродами Э42 (1500 кг), Э46 (100 кг); газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем с расходом ацетилена 10 кг; газовая сварка пропан-бутановой смесью с расходом смеси 22 кг. Для сварки стыков полиэтиленовых, полипропиленовых труб и труб ПВХ (120 м) применяется агрегат для сварки полиэтиленовых труб. Для дуговой наплавки применяется горелка газоплазменная с расходом сварочной проволоки 15 кг.

**Малярные работы.** Для обработки поверхностей и конструкций применяется следующий лакокрасочный и отделочный материал: грунтовка ГФ-021 (0,01 т); эмаль ХС-720 (0,01 т); эмаль ХВ-124 (0,0125 т); эмаль ПФ-115 (0,09 т).

**Гидроизоляционные работы.** Гидроизоляция производится битумом и мастикой (5,5 т), которые разогреваются при помощи битумных котлов на 400 л, работающих на дизельном топливе (1 т). Для создания асфальтового покрытия используется асфальтобетонная смесь (5500 т).

**Пересыпка инертных материалов.** Сыпучие строительные материалы, такие как песок (9160 т); щебень фракции 5-10 мм (250 т); щебень фракции 10-20 и 20-40 мм (5540 т); гравия фракции 5-10 мм (270 т) на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости.

**Оборудование механической обработки материалов.** На строительной площадке применяется такое оборудование как машины шлифовальные, станки отрезные, станки для резки арматуры, дрели, перфоратор.

**Вспомогательное оборудование.** Для работы строительных агрегатов используются компрессор и электростанция до 4 кВт.

**Автотранспортные работы, работа ДВС строительной техники и автотранспорта.** При строительстве используется следующая автотехника: бульдозеры, погрузчик фронтальный, экскаваторы, краны, автопогрузчик, трубоукладчик, поливомоечная машина, бортовая машина.

Общий объем питьевой воды за период строительства составит 70,224 м<sup>3</sup>.

Расход воды на производственно технические нужды за весь период строительства – 155 м<sup>3</sup>.

Расход воды на мойку колес – 69,3 м<sup>3</sup>.

На период строительства, образуются следующие отходы: упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из под лакокрасочных материалов) – 0,019125 т; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасны-

ми материалами (промасленная ветошь) – 0,0635 т; смешанные коммунальные отходы – 1,6625 т; смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 – 8,109 т; отходы сварки – 0,024 т; отходы от удаления песка – 0,023 т; битумные смеси, за исключением упомянутых в 17 03 01 – 0,99 т.

#### ***Источники выбросов на период эксплуатации:***

Автосалон предназначен для продажи и технического обслуживания легковых автомобилей.

Время работы - 1 смена (8 часов).

Максимальное количество персонала в одну смену - 38 чел.

Производственная мощность: 8 слесарных постов, 6 выставочных мест для автомобилей.

#### **Котельная**

Отопление зданий предусматривается за счет собственной котельной. В котельной установлено два котла (1 рабочий, 1 резервный). Расход газа на котельную 127,296 тыс. м<sup>3</sup>/год. Режим работы – 24 ч/сут, 136 дн/год. Отвод продуктов сгорания топлива котлов производится через дымовую трубу высотой 10 м, диаметром 0,426 м.

#### **Сервисный центр**

В автосалоне предусматривается осмотр и техническое обслуживание легковых автомобилей. Количество обслуживаемого автотранспорта составляет 500 бензиновых единиц в год.

Для ремонтных работ с металлом установлен сверлильный станок, время работы – 50 ч/год.

В автосалоне проводится зарядка аккумуляторных батарей. Количество проведенных зарядов 100 в год. Цикл проведения зарядки 8 ч/день.

В автосалоне проводятся работы по замене масла в двигателе аппаратом. В течении года производится замена 15 т/год масла. Одновременно могут менять масло в 2 автомашинах.

В автосалоне проводятся работы по замене масла в АКПП. В течении года производится замена 5 т/год масла. Одновременно могут менять масло в 2 автомашинах.

Для хранения отработанного масла предусмотрены четыре наземные емкости по 200 л каждая. Количество закачиваемой жидкости в емкости – 20 т/год.

Удаление воздуха с помещения сервисного центра осуществляется при помощи вентилятора высотой 8 м, диаметром 800\*500 мм, производительностью 6000 м<sup>3</sup>/час.

#### **Автомойка на 2 поста**

Количества бензиновых автомобилей обслуживаемых мойкой в течении года – 5000 шт/год.

Для очистки загрязненных сточных вод от мойки предусмотрена установка Chimico-Fisico Fimis DM 2/500". Сточные воды, поступающие с моечных постов в систему «SE WRS», проходят поэтапный процесс очистки, включающий в себя последовательное прохождение стоков через многоступенчатую систему фильтрации.

1-й этап. Вода, использованная в процессе мытья автотранспорта, самотеком поступает в отстойник. Роль отстойника в данной системе выполняет пескоилоотделитель, расположенный в 1-ой камере установки, куда самотеком собирается вся отработанная вода.

2-й этап. Затем стоки самотеком попадают во 2-ю камеру установки в аэрационный отсек. За счет высокой концентрации кислорода в воде, создаваемой аэратором, происходит захват частиц синтетических моющих средств (шампуней, мыл и т.п.) частицами активного кислорода с последующим образованием обильной пены. Процесс захвата мыль-

ных частиц кислородом обеспечивает минимальное осаждение взвеси, чем снижает частоту откачки осадка со дна блока очистки. Полученная пена собирается в пеносборник, откуда она утилизируется.

Фильтрация и накопление (физическая очистка воды)

3-й этап. Отделенная от пены и осветленная вода самотеком попадает в 3-ю камеру, в которой расположена система вертикальных тонкослойных сотовых модулей (коалицентный модуль). Отстойник позволяет интенсифицировать процесс осаждения примесей воды путем отстаивания в тонком слое. Сущность метода заключается в ламинаризации потока воды, при котором исключается влияние турбулентных потоков. Что позволяет осуществить расслоение потока воды на составляющие: нефтяная пленка, тяжелые включения (микрочастицы песка, глины и т.д.).

4-й этап. Очищенные от нефтесодержащих продуктов стоки самотеком поступают в 4-ю камеру, сорбционной фильтрации. В 4-й камере расположен блок, предназначенный для сорбентной загрузки. В этой камере происходит доочистка стоков от загрязнения.

Загрузка подлежит периодической замене. Срок замены зависит от интенсивности использования системы и состава стоков и определяется индивидуально.

Затем очищенная вода попадает в 5-ю камеру установки, которая является камерой накопителем очищенной воды.

5-й этап. Окончательная очистка воды и подача на мойку. Очищенная вода из 5-й камеры насосом подается в песочный фильтр тонкой очистки. Песочный фильтр тонкой очистки представляет собой стеклопластиковый резервуар, заполненный кварцевым песком, через который осуществляется подача воды непосредственно на аппарат высокого давления для мойки автомобиля. На мойке предусматривается обратное водоснабжение. Загрязняющие вещества выделяемые от мойки: азота оксид, азота диоксид, углерод оксид, сажа, бензин, керосин, сера диоксид.

*Пескоуловитель* предназначен для улавливания взвешенных веществ и обеспечивает бесперебойную работу нефтеуловителя. Тонкослойный модуль обеспечивает отделения минеральных примесей и нерастворенных взвешенных веществ, как большой крупности, так и мелкодисперсных взвешенных веществ. Осадок, скопившийся в пескоотделителе, периодически откачивается ассенизационными машинами и вывозится с территории.

*Нефтеуловитель* предназначен для очистки сточной воды от нефтепродуктов. Удаление осадка и нефтепродуктов осуществляется ассенизаторскими машинами.

Удаление воздуха с помещения мойки и помещения очистных осуществляется при помощи вентилятора высотой 5 м, диаметром 500\*500 м.

**ДГУ.** При аварийном отключении электроэнергии в качестве резервного источника электроснабжения используется дизель-генераторная установка мощностью 110 кВт.

Для хранения дизельного топлива ДГУ предусмотрена наземная емкость 1 т. Количество закачиваемой жидкости в емкость – 5 т/год.

На территории предусмотрена автостоянка для клиентов на 10 м/м.

На территории предусмотрена автостоянка для клиентов на 22 м/м.

На территории предусмотрена две автостоянки сервисных автомобилей на 100 м/м.

Основной пробег автомобилями осуществляется вне территории.

На период эксплуатации, образуются следующие отходы: масляные фильтры – 10 т, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами –

5 т, антифризы, содержащие опасные вещества – 10 т, шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок очистных сооружений сточных вод от мойки) – 1,3833 т, отходы, содержащие масла (тара из под масел) 10 т, свинцовые аккумуляторы – 10 т, коммунальные отходы – 15 т; отработанные шины – 5 т; черные металлы (лом черных металлов) – 10 т; стекло – 10 т, бумага и картон – 5 т, пластмассы – 10 т.

**ТОО «Nev Shymkent»**



**Актаев М.С.**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

13.02.2026

1. Город - **Шымкент**
2. Адрес - **Шымкент, микрорайон Шымсити**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО ЭКОС**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Автосалон**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

### Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                                            |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U <sup>5</sup> ) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                                      | восток | юг     | запад  |
| Шымкент     | Азота диоксид  | 0.1879                              | 0.2095                                     | 0.1771 | 0.1867 | 0.1795 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.885                               | 1.0087                                     | 0.6942 | 0.7275 | 0.7316 |
|             | Диоксид серы   | 0.0385                              | 0.0361                                     | 0.0717 | 0.0325 | 0.0532 |
|             | Углерода оксид | 4.933                               | 4.9671                                     | 4.7457 | 5.3548 | 4.2824 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

**"Шымкент қаласының қалалық  
жайлы ортаны дамыту  
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Өл  
Фараби ауданы, Түркістан көшесі 11А



**Государственное учреждение  
"Управление развития комфортной  
городской среды города Шымкент"**

Республика Казахстан 010000, Аль-  
Фарабийский район, улица Туркестанская  
11А

25.02.2026 №ЗТ-2026-00825911

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "NEV Shymkent"

На №ЗТ-2026-00825911 от 24 февраля 2026 года

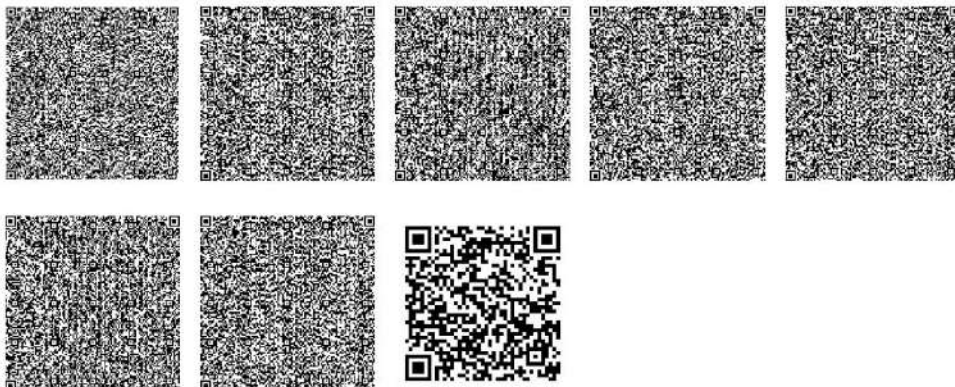
Управление развития комфортной городской среды города Шымкент (далее Управление), рассмотрев Ваше обращение сообщает, что специалистами Управления, совместно с сотрудником ТОО «NEV Shymkent» был проведен осмотр. В ходе осмотра земельного участка (кадастровыми номерами № 22:327:029:335) по адресу: г. Шымкент, квартал 189, участок 100/2» установлено, что зеленые насаждения отсутствуют. Дополнительно доводим до Вашего сведения, согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие) в административном (судебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Басқарма басшысы

ОҢҒАР ӨБІЛҚАЙЫР БАҚЫТҚАЛИҰЛЫ



Орындаушы

**ҚУАНЫШОВ АЙДОС ДАУЛЕТБЕКУЛЫ**

тел.: 87089097573

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Шымкент қаласының ауыл шаруашылығы және ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қаратау ауданы, Нұрсәт Тұрғын үй алабы Нұрсұлтан Назарбаев Даңғылы 10



**Государственное учреждение "Управление сельского хозяйства и ветеринарии города Шымкент"**

Республика Казахстан 010000, Каратауский район, Жилой массив Нұрсәт Проспект Нұрсұлтан Назарбаев 10

23.02.2026 №ЗТ-2026-00768981

Товарищество с ограниченной ответственностью "NEV Shymkent"

На №ЗТ-2026-00768981 от 20 февраля 2026 года

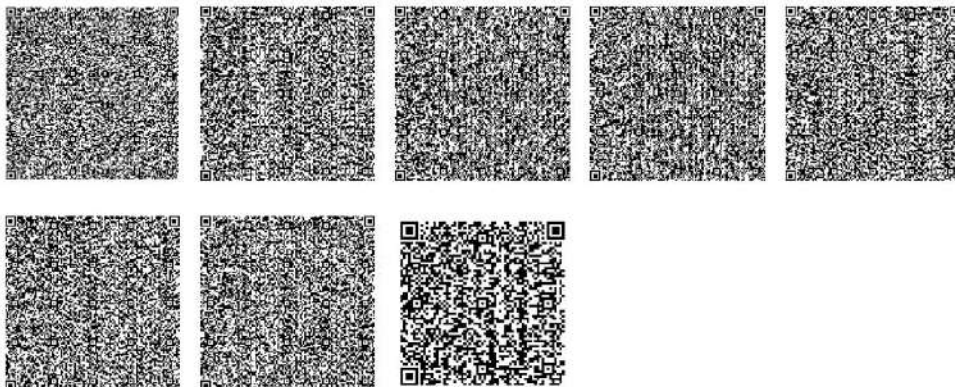
Директору ТОО «NEV Shymkent» Актаеву. М.С г. Шымкент ул.Байтерекова дом №6А Тел: 87022374918 На запрос № ЗТ-2026-00768981 от 23.02.2026 года Сообщаем, что на расстоянии 1000 метров от земельного участка №100/2, 189 квартал, Абайский район, город Шымкент (кадастровый номер: № 22-327-029-335), отсутствуют скотомогильники и очаги сибирской язвы. В соответствии со ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке. Заместитель руководителя управления Базарбеков К. Исп: Кабит Н. Тел:53-04-90 Инпо: n.kabit@shymkent.gov.kz

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

**БАЗАРБЕКОВ ҚАЙРАТ МЕЙРХАНОВИЧ**



Исполнитель

**КАБИТ НАРИМАН БОЛАТУҒЫ**

тел.: 7781238177


Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Radioactive"</b><br/>         Республика Казахстан, г.Шымкент,<br/>         улица Ж.Шаяхметова, здание 5/3<br/>         Тел: +77027967020,+77027969464<br/>         Эл.почта: <a href="mailto:too.radioactive@mail.ru">too.radioactive@mail.ru</a></p> |  | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "Radioactive"</b><br/>         Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.<br/>         Ж.Шаяхметов көшесі, 5/3 ғимараты<br/>         Тел: +77027967020,+77027969464<br/>         Эл.почта: <a href="mailto:too.radioactive@mail.ru">too.radioactive@mail.ru</a></p>      | Лицензия:<br>№ 24028192<br>от 13.09.2024г.<br>действительна до<br>13.09.2029г.    | Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы « 20 » 08 № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген 052/е нысанды медициналық құжаттама<br><br>Медицинская документация<br>Форма 052/у<br>Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан « 20 » 08 2021 года № ҚР ДСМ-84 |

**Дозиметрлік бақылау ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ**  
 дозиметрического контроля

№ 13-П

(от) 28 01 2026 ж. (г.)

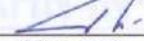
1. Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) Строительство автосалона и административного здания по продаже автомобилей «BYD Shymkent»
2. Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров) г.Шымкент, Абайский район, 189 квартал, уч. 100/2
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) Измерение МЭД гамма-излучения
4. Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта) Главный инженер проекта ТОО «Конструктор-80» Ермаков С.
5. Өлшеу құралдары (Средства измерений) дозиметр РКС-01-СОЛО № 51-19  
(атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер))
6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) № ВА.17-24-888816 от 07.08.2025 ж.(г)  
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
7. Өлшеу шарттар туралы қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения об условиях измерения) Показатель МЭД естественного фона 0,10 мкЗв/час

Өлшеу нәтижелері  
(Результаты измерений)

| Тіркеу нөмірі<br>Регистрационный номер | Өлшеу жүргізілген орын<br>Место проведения измерений | Дозаның өлшенген қуаты (мкЗв/час, н/сек)<br>Измеренная мощность дозы (мкЗв/час, н/сек) |           |      | Зерттеу әдістеменің<br>НҚ-ры<br>НД на метод испытаний | Дозаның рұқсан етілетін қуаты (мкЗв/час, н/сек)<br>Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек) |     |      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
|                                        |                                                      | Еденнен жоғары (топырақтан)<br>На высоте от пола (грунта)                              |           |      |                                                       |                                                                                               |     |      |
|                                        |                                                      | 1,5м                                                                                   | 1м        | 0,1м |                                                       | 1,5м                                                                                          | 1м  | 0,1м |
| 1                                      | 2                                                    | 3                                                                                      | 4         | 5    | 6                                                     | 7                                                                                             | 8   | 9    |
|                                        | Земельный участок                                    |                                                                                        |           |      | Приказ КГСЭН №194 от 08.09.2011г.                     |                                                                                               |     |      |
| 1                                      | S= 1,5119 га                                         | ---                                                                                    | 0,09-0,11 | ---  |                                                       |                                                                                               | 0,3 | ---  |

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводилось на соответствие НД) ГН утв. Приказом министра здравоохранения РК № КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.

Зерттеу жүргізген маманың Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста проводившего исследование)\_

Техник-дозиметрист Коробейников Д.В. Қолы   
(Подпись)




Директор

Лулева И.А.

Т.А.Ә., қолы (Ф.И.О., подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям  
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частинная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА  
Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы  
(Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Radioactive"</b><br>Республика Казахстан, г.Шымкент,<br>улица Ж.Шаяхметова, здание 5/3<br>Тел: +77027967020,+77027969464<br>Эл.почта: <a href="mailto:too.radioactive@mail.ru">too.radioactive@mail.ru</a> |  | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по<br>ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "Radioactive"</b><br>Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.,<br>Ж.Шаяхметов көшесі, 5/3 ғимараты<br>Тел: +77027967020,+77027969464<br>Эл.почта: <a href="mailto:too.radioactive@mail.ru">too.radioactive@mail.ru</a>     | Лицензия:<br>№ 24028192<br>от 13.09.2024г.<br>действительна до<br>13.09.2029г.    | Қазақстан Республикасының<br>Денсаулық сақтау министрінің<br>2021 жылғы « 20 » 08 №<br>ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген<br>087/е нысанды медициналық<br>құжаттама<br><br>Медицинская документация<br>Форма 087/у<br>Утверждена приказом Министра<br>здравоохранения Республики<br>Казахстан « 20 » 08 2021<br>года № ҚР ДСМ-84 |

Радонның және оның ауада ыдырауынан пайда болған өнімдердің бар болуын өлшеу  
 Гошырақ бетінен алынған радон ағынының тығыздығын өлшеу

**ОРИГИНАЛ**

**ХАТТАМАСЫ  
 ПРОТОКОЛ**

измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе  
 (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта)

№ 14-П

(от) 28 01 2026 ж. (г.)

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) Строительство автосалона и административного здания по продаже автомобилей «BYD Shymcity»
2. Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения измерений) г.Шымкент, Абайский район, 189 квартал, уч. 100/2
3. Өлшеулер объекті өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) Главный инженер проекта ТОО «Конструктор-80» Ермаков С.
4. Өлшеулер мақсаты ( Цель измерения ) плотность потока радона с поверхности грунта
5. Өлшеу құралдары (Средства измерений) Альфарад плюс Р зав.№ 78020  
 (атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер))
6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) № ВА.17-24-889684 от 07.08.2025 ж.(г) до 07.08.2026 ж.(г)

берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)

Өлшеу нәтижелері  
(Результаты измерений)

| Тіркеу номері<br>Регистрационный номер | Өлшеу жүргізілген орны<br>Место проведения измерений | Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м <sup>3</sup> (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м <sup>3</sup> )<br>Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.×сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м <sup>2</sup> ×сек) | Бк/м рұқсат етілген шекті концентрациясы (Допустимая концентрация Бк/м <sup>3</sup> )<br>Ағынның рұқсат етілген шекті тығыздығы (мБк/ш.м×с) (Допустимая плотность потока (мБк/м <sup>2</sup> ×сек) | Желдету жағдайы туралы белгілер<br>Отметки о состоянии вентиляции |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1                                      | 2                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                  |                                                                   |
| 1                                      | Земельный участок<br>S= 1,5119 га<br>Точка № 1       | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 80                                                                                                                                                                                                 | Естественная                                                      |
| 2                                      | Точка № 2                                            | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 80                                                                                                                                                                                                 | Естественная                                                      |
| 3                                      | Точка № 3                                            | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 80                                                                                                                                                                                                 | Естественная                                                      |
| 4                                      | Точка № 4                                            | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 80                                                                                                                                                                                                 | Естественная                                                      |

Үлгілердің (нін) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводилось на соответствие НД) ГН утв. Приказом министра здравоохранения РК № КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген лауазымы, Т.А.Ә. (Исследование проводил, должность Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Техник-дозиметрист Коробейников Д.В. \_\_\_\_\_ Қолы \_\_\_\_\_  
(Подпись)

Директор



М.П.

Лүнева И.А.

Т.А.Ә., қолы (Ф.И.О., подпись)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям  
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

«Азаматтарға арналған үкімет»  
мемлекеттік корпорациясы»  
коммерциялық емес акционерлік  
қоғамының Шымкент қаласы бойынша  
филиалы



Филиал некоммерческого акционерного  
общества «Государственная корпорация  
«Правительство для граждан» по городу  
Шымкент

**ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ  
ПАСПОРТЫ  
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

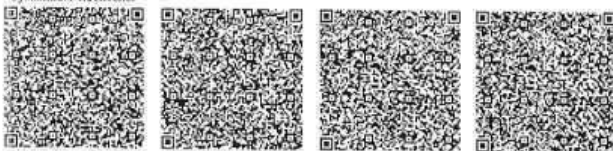
Жер учаскесі / Земельный участок

|                                                                   |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. Облысы<br>Область                                              |                                                             |
| 2. Ауданы<br>Район                                                |                                                             |
| 3. Қала (кенті, елді мекені)<br>Город (поселок, населенный пункт) | ШЫМКЕНТ қ.<br>г. ШЫМКЕНТ                                    |
| 4. Қаладағы аудан<br>Район в городе                               | ауд. Абай<br>р-н Абайский                                   |
| 5. Мекен-жайы<br>Адрес                                            | 189 кв.(№100, №100А, №27/2)<br>кв-л 189(№100, №100А, №27/2) |
| 6. Мекенжайдың тіркеу коды<br>Регистрационный код адреса          |                                                             |
| 7. Кадастрлық нөмір<br>Кадастровый номер                          | 22:327:029:335                                              |
| 8. Кадастрлық іс нөмірі<br>Номер кадастрового дела                | 1901/547068                                                 |

Паспорт 2025 жылғы «29» қыркүйек жағдайы бойынша жасалған  
Паспорт составлен по состоянию на «29» сентября 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 002275829706

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы №370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қараз жеткізгіштері құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на  
бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет»  
мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы  
\*штрих-код содережао дәлілге, получение из ИС ЕГКН и подписание электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества  
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР  
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер \_\_\_\_\_ **22:327:029:335**

Меншік түрі / Форма собственности\* \_\_\_\_\_ **Жеке/Частная**

Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок \_\_\_\_\_ **жеке меншік/частная собственность**

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды\*\* \_\_\_\_\_ -

Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр /  
Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр\*\*\* \_\_\_\_\_ **1.5119 га. (15119.0 кв. м.)**

**Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің)  
жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных  
пунктов)**

Жердің санаты / Категория земель \_\_\_\_\_ **пунктов)**

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты /  
Целевое назначение земельного участка\*\*\*\* \_\_\_\_\_ **автомобиль сататын әкімшілік ғимараты және автосалон үшін/  
для административного здания по продаже автомобилей и автосалона**

Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) /  
Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)\*\*\*\*\* \_\_\_\_\_ **Коммерциялық/  
Коммерческая**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар /  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка \_\_\_\_\_ **шектеусіз /  
неограниченный**

Бөлінуі (болінеді/болінбейді) / Делимость (делимый, неделимый) \_\_\_\_\_ **Бөлінетін/  
Делимый**

**Ескертпе / Примечание:**

\* **меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;**

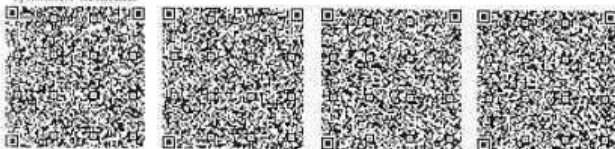
\*\* **аяқталу мерзімі мен күні уақытына жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;**

\*\*\* **шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;**

\*\*\*\* **жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;**

\*\*\*\*\* **жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.**

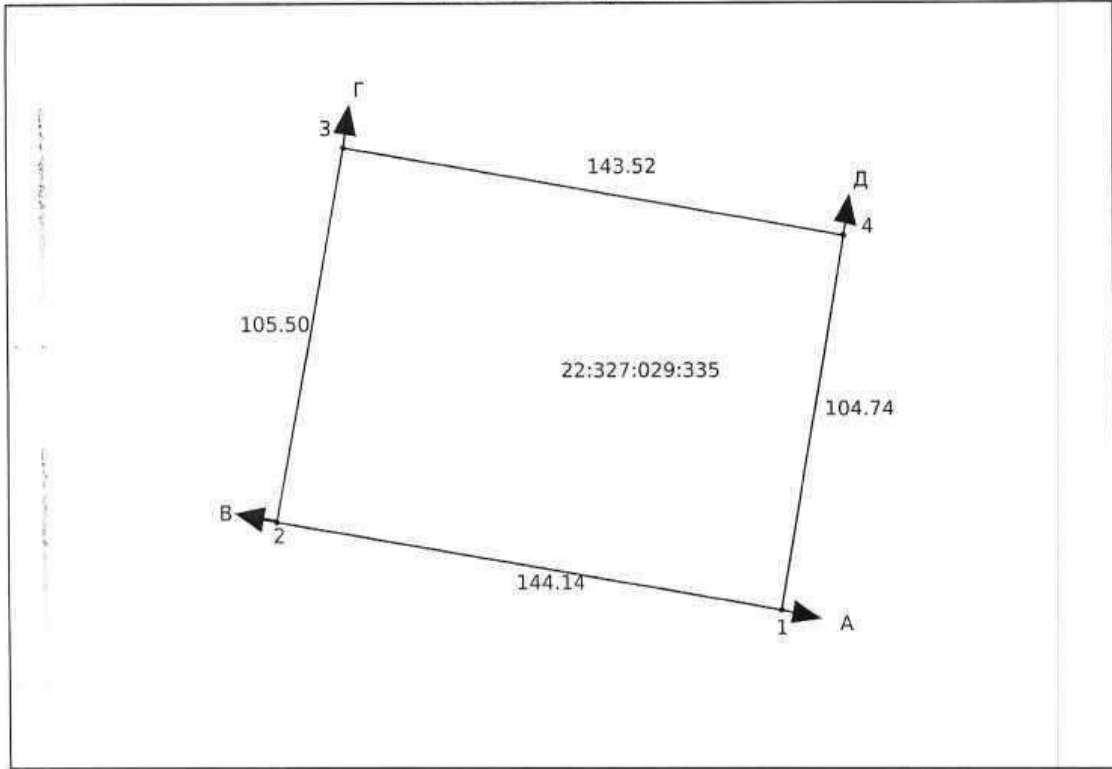
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізілетін құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью равнозначен документу на бумажном носителе».



\*Штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық сәтс акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы

\*\*Штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугополателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Жер учаскесінің жоспары\*  
 План земельного участка\*






**Ескертпе / Примечание:**

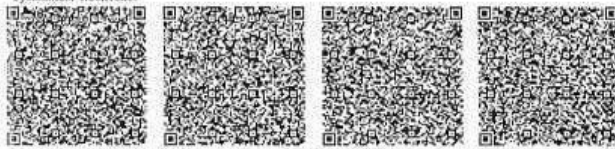
\* Бірықай мемлекеттік жүйелі жүйелі мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:2000

**Шартты белгілер / Условные обозначения:**

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бөліміне сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерлі қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронной-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

**Сызықтардың өлшемі шығару  
Выноса мер линий**

**Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек      Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр**

Жылжымайтын мүлістің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

|   |        |
|---|--------|
| 1 | 144.14 |
| 2 | 105.50 |
| 3 | 143.52 |
| 4 | 104.74 |
| 1 |        |

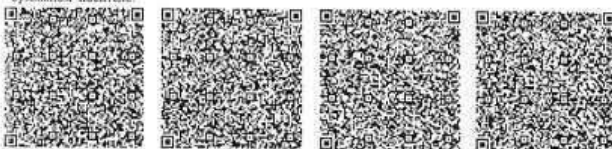
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

|   |        |
|---|--------|
| 1 | 144.14 |
| 2 | 105.50 |
| 3 | 143.52 |
| 4 | 104.74 |
| 1 |        |

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\***

| Бастан / От | Дейін / До | Сипаттамасы / Описание          |
|-------------|------------|---------------------------------|
| А           | Б          | 22:330:036:273 (0.5450 гектар.) |
| Б           | В          | ---                             |
| В           | Г          | 22:327:029:130 (2.6136 гектар.) |
| Г           | Д          | 22:327:029:183 (1.0007 гектар.) |
| Д           | А          | ---                             |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугополателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент»

