

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОС»  
Товарищество с ограниченной ответственностью «SilkWay Al-Farabi»

«УТВЕРЖДАЮ»  
ТОО «SilkWay Al-Farabi»



**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

к рабочему проекту

**«СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОСАЛОНА (СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР) С  
ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО  
ПО АДРЕСУ: Г. АЛМАТЫ, Р-Н БОСТАНДЫКСКИЙ, МКР. НУР АЛАТАУ,  
УЛ. АСКАР КОНАЕВ, УЧ. 18»**

Директор ТОО «ЭКОС»



Баймуратов М.К.

2026 Г

---

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**к рабочему проекту**

**«СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОСАЛОНА (СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР) С ОБЪЕКТАМИ  
ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ:  
Г. АЛМАТЫ, Р-Н БОСТАНДЫКСКИЙ, МКР. НУР АЛАТАУ,  
УЛ. АСКАР КОНАЕВ, УЧ. 18»**

**ТОО «SilkWay Al-Farabi»**

---

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель:



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	54
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)	56
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 фоновое загрязнения	58
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	64
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категорий	64
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	65
1.6.1	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	99
1.6.2	Расчет и определение нормативов ПДВ	110
1.6.3	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами	114
1.6.4	Предложения по нормативам ПДВ	121
1.6.5	Характеристика санитарно-защитной зоны	125
1.6.6	Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды	126
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	129
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	131
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	131

1.9.1	Обобщенные данные о выбросах в периоды НМУ	134
1.9.2	Краткая характеристика каждого мероприятия при НМУ	136
1.9.3	Обоснование диапазона регулирования выбросов по мероприятиям	137
<b>2.</b>	<b>Оценка воздействий на состояние вод</b>	<b>138</b>
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	138
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	138
2.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	139
2.4	Поверхностные воды	144
2.4.1	Гидрографическая характеристика территории	144
2.4.1.1	Водоохранные мероприятия	145
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	145
2.4.3	Гидрологический, Гидрохимический, Ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги нагонные явления	145
2.4.4	Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	145
2.4.5	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	146
2.4.6	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса. конструктивных особенностей выпуска. перечня загрязняющих веществ и их концентраций)	146
2.4.7	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем. повторного использования сточных вод способы утилизации осадков очистных сооружений	146
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	146
2.4.9	Оценка изменений русловых процессов. связанных с прокладкой сооружений. строительства мостов. водозаборов и выявление негативных последствий	147
2.4.10	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	147
2.4.11	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	147
2.5	Подземные воды	147
2.5.1	Гидрогеологические параметры описания района. наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	147

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	147
2.5.3	Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	148
2.5.4	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	148
2.5.5	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	148
2.5.6	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	148
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой	148
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	149
<b>3.</b>	<b>Оценка воздействий на недра</b>	<b>150</b>
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	150
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	150
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	150
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	150
3.5	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	150
<b>4.</b>	<b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>	<b>151</b>
4.1	Виды и объемы образования отходов	152
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	161
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	163
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	166
<b>5.</b>	<b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>	<b>168</b>
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	168
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	174

<b>6.</b>	<b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>	<b>175</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	175
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)	175
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	177
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)	178
6.5	Организация экологического мониторинга почв	180
<b>7.</b>	<b>Оценка воздействия на растительность</b>	<b>181</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)	181
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	182
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	182
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	184
7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	184
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	185
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их	185

	состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	
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	186
<b>8.</b>	<b>Оценка воздействий на животный мир</b>	<b>187</b>
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	187
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	187
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	187
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	188
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)	188
<b>9.</b>	<b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>	<b>190</b>
<b>10.</b>	<b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>	<b>191</b>
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	191
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	193
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	193
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	194
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	194
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	194
<b>11.</b>	<b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>	<b>196</b>
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	197

11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	198
11.3	Вероятность аварийных ситуаций	198
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	201
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	204
<b>ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ</b>		<b>209</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>		<b>210</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		
<b>Приложение 1. Государственная лицензия</b>		<b>213</b>
<b>Приложение 2. Ситуационная карта-схема района размещения объекта строительства и источников загрязнения</b>		<b>218</b>
<b>Приложение 3. Карта схема</b>		<b>219</b>
<b>Приложение 4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства</b>		<b>220</b>
<b>Приложение 5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации</b>		<b>244</b>
<b>Приложение 6. Исходные данные</b>		<b>263</b>
<b>Приложение 7. Справка о фоновых концентрациях</b>		<b>267</b>
<b>Приложение 8. Справка по метеорологическим характеристикам</b>		<b>268</b>
<b>Приложение 9. Кадастровый паспорт</b>		<b>269</b>
<b>Приложение 10. Договор на вывоз отходов</b>		<b>275</b>
<b>Приложение 11. Протокол дозиметрического контроля</b>		<b>282</b>
<b>Приложение 12. Протокол измерения радона</b>		<b>283</b>
<b>Приложение 13. Протокол публичных обсуждений</b>		<b>284</b>
<b>Приложение 14. Расчет шума</b>		<b>286</b>
<b>Приложение 15. Справка о начале строительства</b>		<b>311</b>

---

## АННОТАЦИЯ

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

Раздел «Охрана окружающей среды» для ТОО «SilkWay Al-Farabi» 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 допусти-

---

мых 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.

Сроки строительства - начало август 2026 года, окончание декабрь 2026 года – (5 месяцев).

Количество человек работающих на период строительства – 45 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: техобслуживание автомобилей; аппараты для замены масла; шиномонтажный станок; сверлильный станок; шлифовальная машина; моечная ванна; автомойка; пескоуловитель; нефтеуловительно; автостоянка для машин ожидающих сервиса.

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 – 15 загрязняющих веществ: натрий гидроксид; азота оксид; азота диоксид; сера диоксид; сероводород; углерод оксид; бензол; ксилол; толуол; гидроксibenзол; бензин; масло минеральное; алканы C12-C19; взвешенные частицы; пыль абразивная.

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период строительства составит – **8.486056556 т.**

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации составит – **0.1865815 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 – 1,40625 т; смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 – 6,902 т; отходы сварки – 0,024 т; отходы от удаления песка – 0,016 т; битумные смеси, за исключением упомянутых в 17 03 01 – 0,99 т.

На период эксплуатации, образуются следующие отходы:

- ✚ опасные отходы: масляные фильтры – 7 т, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 2 т, другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла - 7,75 т, антифризы, содержащие опасные вещества – 3 т, шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок очистных сооружений сточных вод от мойки) – 0,7166 т, отходы, содержащие масла - 10 т, свинцовые аккумуляторы – 2 т.

- 
- ✚ неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы – 120,0 т; отработанные шины – 3 т; черные металлы (лом черных металлов) – 7 т; стекло – 5 т, бумага и картон – 3 т, пластмассы – 5 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.*

Ближайший водный объект р. Большая Алматинка расположена на расстоянии 607 м в западном направлении. 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 (сервисный центр) с объектами обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Аскар Конаев, уч. 18», 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.

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 ул. Иманова 9, ВП № 5 тел./факс 28-22-87, тел. 21-58-07 e-mail: ecosltd@mail.ru</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>ТОО «SilkWay Al-Farabi»</u></b></p> <p>г. Алматы, Бостандыкский район, Микрорайон Нур Алатау, улица Аскар Конаев, здание 12/1 БИН 250640023546 тел: 7 (702) 237-49-18</p>

## 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Участок, под строительство объекта «Строительство автосалона (сервисный центр) с объектами обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Аскар Конаев, уч. 18».

Основной целью строительства сервисного центра Changan Al-Farabi является обслуживание новых автомобилей.

Здание сервисного центра имеет прямоугольную форму в плане и состоит из одного блока высотой 10.650 м по верху парапета. Габариты в осях: 33,00 x 18,0 м. Здание сервисного центра – двухэтажное. Кровля здания – двускатная.

### Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Площадь участка в границах землеотвода, Кадастровый номер 20:313:054:1685, в том числе:	га	0,1523	
2	Площадь участка в границах землеотвода, Кадастровый номер 20:313:054:1679, в том числе:	га	0,2179	
3	Площадь участка в границах проектирования	га	0,3702	
4	Площадь застройки зданий и сооружений	м <sup>2</sup>	1 195.85	
5	Площадь покрытия проездов и тротуаров	м <sup>2</sup>	2 293,1	
6	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	213,05	
7	Процент застройки	%	32,3	
8	Процент покрытий	%	61,9	
9	Процент озеленения	%	5,8	

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	220	37	9	40	2	2	460	309

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

Окружающая застройка сервисного центра по сторонам света:

- с северной стороны - расположен Автосалон Changan на расстоянии 45,0 м от границ участка.
- с южной стороны - расположен существующий соседний земельный участок частного индивидуального жилищного строения на расстоянии 2 м от границ участка.
- с западной стороны - соседний земельный участок "Chery" на расстоянии 22 м от границ участка.
- с восточной стороны - улица Аскар Конаев, далее расположены жилые дома на расстоянии 9 м от границ участка.

#### **Архитектурно-планировочное решение:**

Здание Сервиса прямоугольное в плане, с размерами в осях 33,0x18,0 м состоит из служебных помещений с сервисной зоной, мойкой и детейлингом для автомобилей и административных (офисных) помещений.

Въезд в сервисную зону для обслуживания машин, детейлинг и мойку организован через подъемные секционные ворота с калитками. Также на первом этаже находится зона разгрузки склада, помещения кладовщика и мастера приемки, технические помещения.

Высота первого этажа составляет: - 5.10 м (от пола до пола 2 этажа).

На втором этаже находятся помещения для сотрудников, open space, кабинеты бухгалтерии и тех. директора, комната приема пищи, раздевалки и склад. Высота этажа - 3.0м (от пола до потолка).

Сообщение этажей предусмотрено через лестничные клетки, типа Л1, Л2 и наружную пожарную лестницу типа П2;

---

1 грузового лифта с габаритами кабины 1370x840x2300(h) для обслуживания склада на 2 этаже, грузоподъемностью - 1000 кг.

Наружные стены - структурная сэндвич-панель с негорючим утеплителем (заполнение панелей из каменной минплиты производства ТОО "Полимерметалл"), толщиной 120 мм из оцинкованной стали  $b=0,7$  мм.

Кровля здания выполнена по профнастилу.

Покрытие мембранное с уклоном 1,5%-5%, с негорючим утеплителем, с организованным внутренним водостоком.

Окна - алюминиевые с однокамерным стеклопакетом, сертифицированные по энерго-сберегающим параметрам.

Витражи наружные - алюминиевые. Заполнение витражей - однокамерный стеклопакет с закаленным стеклом с энергосберегающим селективным покрытием;

Витражи внутренние - алюминиевые, с пределом огнестойкости EIW45, ПВХ.

Стены и перегородки - из стандартного блока толщ. 190 мм и каркасные гипсокартонные 125, 150 мм.

Двери входные - металлические утепленные;

Двери внутренние - ламинированные, деревянные, металлические.

Двери шахты лифта приняты с пределом огнестойкости EI 30.

### **Наружная отделка:**

В наружной отделке здания предусмотрены:

Наружные стены из сэндвич панелей толщиной 120 мм.

Козырек над спуском в подвал - из монолитного поликарбоната толщиной 8мм. Монтаж козырьков выполняется, согласно соответствующих нормативов РК, сертифицированными подрядными организациями.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 2 м, выполненная из брусчатки по бетонному основанию.

### **Внутренняя отделка:**

Во внутренней отделке здания использованы современные, качественные и экологичные материалы.

Стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска; в душевых, сан. узлах - керамическая плитка.

---

Стены технических помещений окрашиваются акриловой краской.  
Для полов используется: керамогранит, напольная керамическая плитка.  
Потолок - шпатлевка, водоэмульсионная окраска, подвесной гипсокартонный потолок.  
Финишную отделку помещений согласовать с Дизайн-проектом.

### **Противопожарные мероприятия:**

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1, Ф4.3, Ф5.2.  
Планировка участка обеспечивает свободный проезд к зданию. Противопожарные мероприятия назначены согласно: СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Здание состоит из одного пожарного отсека.

Ширина коридоров на путях эвакуации составляет не менее 1,2 м/1,8м.

Выход из подвала непосредственно наружу и изолирован от входов в надземную часть здания.

Ширина марша лестничной клетки принята -1,2м. Ширина лестничных площадок не менее ширины марша. Все марши в лестничной клетке имеют ступени 300x150(н).

Лестничная клетка имеет выход наружу, на прилегающую к зданию территорию.

Серверное помещение располагается на 2-ом этаже. Стены из стандартного блока б=190мм. Противопожарное перекрытие 3 типа.

Поверхность пола в серверном помещении имеет антистатическое покрытие. Стены и потолок окрашены антистатической краской. Вход в серверное помещение оборудован герметичной противопожарной металлической дверью, без смотрового окна и порога, с шириной дверного проема - 1000 мм, высотой - 2100 мм. Дверь закрывается на замок, чтобы ограничить доступ.

Двери в помещения технического назначения выполнены металлическими противопожарными II типа с пределом огнестойкости EI 30, двери в лестничной клетке выполнены противопожарными I типа с пределом огнестойкости EI 60 с двойным

уплотнением и автоматическим устройством самозакрывания. Наружные двери главного входа в составе витража из закаленного стекла. На эвакуационных путях необходимо предусматривать запоры типа «антипаника».

Двери шахты лифта огнестойкостью EI 30. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

---

Доступ на кровлю предусмотрен по наружной пожарной металлической лестнице, установку которой выполнить с предоставлением актов (протоколов) испытаний.

Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее (степени огнестойкости здания - II).

Для защиты стальных конструкций внутри помещений применяется огнезащитное покрытие (см. Раздел КМ).

Лестничные клетки:

- Внутренние стены – 120 мин
- Марши и площадки лестниц – 60 мин
- Ограждения лестниц, предусмотрены из негорючих материалов.

Предусмотреть эксплуатационные лабораторные испытания наружных пожарных лестниц с предоставлением актов (протоколов) испытаний. Указанные испытания осуществляются согласно п. 381 действующего Постановления Правительства

РК № 14 от 16.01.09. Согласно техническому регламенту ключевых критериев пожаробезопасности, наружные пожарные лестницы обязательно поддерживают в исправном виде, осуществляя эксплуатационные испытания по крайней мере каждые 5 лет.

Кровля:

Класс пожарной опасности для покрытия бесчердачной кровли - К1 (Мембрана Logicroof V-RP и утепляющие материалы). У товара должен быть сертификат соответствия и протоколы испытаний подтверждающий их класс (см. таблицы 2 и 3, приложения 2 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности").

Предел огнестойкости ограждающих конструкций шахт инженерных коммуникаций не ниже 0,75 ч. Поэтажные шкафы инженерных коммуникаций (ШИК) ОВ, ВК, ЭЛ, СС выделены перегородками от коридоров.

Предел огнестойкости заделок монтажных отверстий под вертикальные коммуникации предусмотрен не менее предела огнестойкости пересекаемых плит перекрытий (REI 45), т.е. не менее 45 мин. В местах пересечения противопожарных преград инженерными и технологическими коммуникациями (в том числе электрическими проводами и кабелями, герметичными лючками доступа в подвесных потолках) образовавшиеся отверстия и зазоры уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

Отделка стен и потолков помещений и путей эвакуации предусмотрена из негорючих материалов.

Во всех помещениях, коридорах предусмотрены люки для обслуживания, проведения ремонтных и технических работ по системам противопожарной защиты здания в подвесных потолках имеющих запотолочное пространство более 0,40 метров, а в помещении «Серверной» (210) предусмотрен люк с пределом огнестойкости (EI60).

На применяемые, для облицовки фасада сэндвич-панели, линейные панели, представить сертификаты соответствия, протоколы испытаний, подтверждающие группу горючести НГ.

#### Технико-экономические показатели здания

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения	Примечания
1	Этажность	эт.	2	
2	Площадь застройки здания	м2	641,47	
3	Строительный объем здания, в т.ч.	м3	7936,15	
	надземная часть	м3	6079,12	
	подземная часть	м3	1857,0	
4	Общая площадь здания, в т.ч.	м2	1468,05	
	подземная часть	м2	257,47	
5	Полезная площадь общественного здания (без учета лестниц)	м2	979,91	
6	Расчётная площадь общественного здания (без учета коридоров, тамбуров, лестниц, инженерных помещений)		1024,77	

#### Технологические решения (ТХ)

Мощность предприятия: 1 пост детейлинга, 2 поста автомойки, 7 постов технического обслуживания;

Пропускная способность автомойки — до 16 автомобилей в сутки;

Время работы - 1 смена (8 часов)

Максимальное количество персонала в одну смену - 38 чел.

#### Технология производства

Функциональное назначение здания — техническое обслуживание и ремонт автомобилей марки Changan, административная работа предприятия и бытовое обслуживание персонала. Здание запроектировано двухэтажным. На первом этаже предусмотрены производ-

---

ственные помещения для обслуживания и мойки автомобилей, загрузочная складской зоны. На втором этаже размещены административные и бытовые помещения, складская зона.

В составе сервисной зоны осуществляются технологические процессы сервисного обслуживания и ремонта автомобилей. Для сервисного обслуживания и проведения диагностики предусмотрены посты, оснащённые двухстоечными и четырёхстоечным подъёмниками 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. В сервисной зоне и в помещении агрегатной возможен нагрев металлических изделий во время обработки. К рабочим местам слесарного цеха на каждый пост осуществлён подвод электричества и холодной воды.

Подъёмники 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 подъёмников на аналогичные модели следует уточнить требуемые габариты и характеристики основания согласно инструкции в паспортах к оборудованию.

Детейлинг автомобилей осуществляется с использованием оборудования для химчистки, моющего пылесоса, пылеводососа, ручных инструментов в помещении детейлинга. В состав работ входит удаление загрязнений, мелких царапин и дефектов, восстановление блеска, нанесение защитных покрытий, обработка стекол, глубокая чистка салона, восстановление материалов салона, устранение запахов, полировка фар, чистка двигателя.

Автомобильная мойка запроектирована на два поста. Мойка автомобилей осуществляется установкой высокого давления на чистой и оборотной воде. Расход воды на 1 машину до 250 л, из них 50 л. на подпитку оборотного водоснабжения. Последний обмыв машины производится чистой водой. Для обработки салона предусмотрен чистяще-моющий пылесос.

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

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

- 
- в слесарном цехе – до 10 въездов/выездов в час (до 30 открываний в сутки);
  - в помещении детейлинга – до 2 въездов/выездов в час (до 10 открываний в сутки);
  - в помещении автомойки – до 2 въездов/выездов в час (до 16 открываний на одни ворота в сутки);
  - в помещении загрузки склада до 4 загрузок в сутки.

Общая расчётная длительность нахождения ворот в открытом состоянии:

- во время одного въезда или выезда автомобиля – до 2 минут;
- во время загрузки склада - до 15 минут.

Группа складских помещений расположены на втором этаже с загрузкой с первого этажа посредством подъёмника. В складском помещении осуществляется хранение товарно-материального запаса, автомобильных запчастей: части кузова, стёкла, зеркала, петли, замки, электроаппаратура, а также инструменты и расходные материалы. Склад оснащён сборно-разборными стеллажами для обеспечения различной вместимости деталей всевозможных габаритов, при необходимости хранения длинных деталей стеллажи расставляются вплоты без зазоров. Общая характеристика хранимой продукции на складе: преимущественно негорючие металлические материалы в тонкой горючей упаковке в незначительном количестве по соотношению к весу товаров.

Гардеробные для работников и комната приёма 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 ёмкостях на территории с последующим вывозом на переработку. Для замены масла предусмотрен передвижной набор для подачи масла. Централизованная маслораздача не предусмотрена. Хранение осуществляется в помещениях для горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Офисные кабинеты оснащены лёгкой, трансформируемой и функциональной офисной мебелью, что позволяет целесообразно обставить рабочее место и рационально использовать помещение. Вся офисная мебель отвечает эргономическим требованиям. Рабочие места оснащены индивидуальными компьютерами, multifunctional устройствами.

Для обеспечения питанием предусмотрена комната приёма пищи. Доставка готовой продукции предусмотрена по предварительному заказу кейтеринговой компанией, либо личной едой работников. Хранение пищи осуществляется в холодильном шкафу, разогрев — в микроволновой печи. Для хранения посуды предусмотрен стол-шкаф с мойкой.

---

Для уборочных работ на всех этажах предусмотрены комнаты уборочного инвентаря с краном и душевым поддоном для забора воды, шкаф для хранения инвентаря и химических средств. Уборка помещений производится с применением моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных органами санитарно-эпидемиологического контроля и стандартами РК.

### **Отопление и вентиляция (ОВ)**

#### *Источник теплоснабжения*

Источником теплоснабжения является отдельно стоящая котельная на газообразном топливе, резерв - дизель-топливо (рассматривалась отдельным проектом). Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°C. Категория теплоснабжения - вторая

#### *Источник холода*

Источником холодоснабжения в летний период являются компрессорно-конденсаторные блоки (ККБ) и наружные блоки системы VRF. ККБ и наружные блоки установлены на кровле или смонтированы на стенах. В качестве холодоносителя применяется озононеобразующий фреон R410A

### **Теплоснабжение**

Ввод теплосети в здание сервисного центра предусмотрен в помещение теплового пункта. В проектируемом ИТП заложен автоматизированный пункт управления и учета тепловой энергии блочного типа.

Подключение потребителей тепла к теплосети предусматривается:

системы отопления - по независимой схеме с параметрами 80-60 °С

система вентиляции - по зависимой схеме с параметрами 95-70 °С

система тепловых завес - по зависимой схеме с параметрами 95-70 °С

система ГВС - по закрытой схеме;

Трубопроводы теплового пункта и систем теплоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и электросварных по ГОСТ 10704-91 труб в зависимости от диаметров. Перед монтажом стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием в 2 слоя. Трубопроводы систем теплоснабжения изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-FLEX".

---

## **Отопление**

Параметры теплоносителя для систем отопления радиаторами и конвекторами приняты 80-60 °С.

Помещения сервисного центра отапливаются двухтрубной поэтажно-горизонтальной системой с попутным движением теплоносителя.

Отопительные приборы с терморегулирующими клапанами, термостатическими и комбинированными элементами предусмотрены:

- в помещениях с витражами - внутрипольные конвекторы с принудительной конвекцией.

- в помещениях электрощитовой и серверной – электрический конвектор.

- в остальных помещениях - панельные радиаторы.

Трубопроводы поэтажной разводки систем отопления радиаторами и конвекторами выполнены из металлопластиковых труб. Для увязки и регулировки, а также с целью экономии тепла в системах отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов и регулирующей арматуры. Трубопроводы систем отопления изолируются материалом «K-FLEX». После окончания монтажных работ необходимо провести гидравлические испытания трубопроводов.

Для опорожнения систем отопления предусмотрена запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов или аппаратов со сжатым воздухом.

У основных входов в здание, а также у ворот предусматривается установка воздушно-тепловых завес с водяными нагревателями.

## **Кондиционирование**

Во всех помещениях административного характера и шоурумах, кроме технических и вспомогательных для создания комфортных условий и для ассимилирования теплоизбытков, запроектированы системы кондиционирования воздуха. В теплый период года, система кондиционирования покрывает нагрузки теплопоступления от солнечной радиации, освещения, людей, оргтехники и другого оборудования.

В серверной установлена полупромышленная сплит-система с зимним комплектом.

Приточный воздух охлаждается в секциях охлаждения на фреоне.

Дополнительное охлаждение внутреннего воздуха осуществляется во внутренних блоках системы VRF, работающих в режиме охлаждения.

---

Внутренние блоки снабжаются пультами управления с термостатом и регулятором скорости вентилятора. Дренаж от внутренних блоков выполнен из металлопластиковых труб.

### **Водопровод и канализация (ВК)**

Проектом решается внутреннее холодное-противопожарное и горячее водоснабжение, хоз-бытовая канализация, ливневая канализация.

Характеристика здания

- уровень ответственности здания - II;
- класс конструктивной пожароопасности здания - С1;
- категория взрывопожарной и пожарной опасности здания - Д;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.1
- степень огнестойкости здания - II

### **Объединенное холодное и противопожарное водоснабжение (в1, в3)**

Здание оборудуется системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода от ввода В1-1. Ввода В1-1, с водомерным узлом расположен в осях А-Б и 1-2, на отм. +0.000

Диаметр счетчика на водомерном узле - DN32, подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Строительный объем наиболее пожароопасного отсека (склад + сервис) составляет - 3236,9 м<sup>3</sup>, с категорией пожарной опасности - В, то согласно таблице 2 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» предусматривается пожаротушение в здание от двух струи, производительностью 2,60 л/с, с компактной струей 6,0 м., диаметром spryska 16 мм, каждая.

На отм. -6.700 предусматриваются противопожарные резервуары для системы АПТ. Данные резервуары запитывают системы автоматического пожаротушения окружающих зданий. Для заполнения предусматривается трубопроводы DN100, с устройством задвижек с ручным открыванием.

В помещении 109 запроектирована автомойка, на 2 поста. Водоснабжение автомойки предусматривается и свежей водой (для финального обмыва), а также от системы обратного водоснабжения В3.

Гарантийный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода равен 20,0 м, согласно техническим условиям.

---

Разводка магистральных сетей и стояков, предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN20мм-DN100мм.

Разводящие сети выполнены из труб металлополимерных согласно СТ РК 1893-2009 диаметром DN15мм-DN20мм. Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 9мм.

Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 09мм.

Диаметр пожарных кранов - DN50мм

Для пропуска противопожарного расхода воды через водомерный узел, в его конструкции предусматривается устройство обводной линии с задвижкой, оборудованной электроприводом. Данная задвижка открывается во время нажатия кнопок, расположенных у каждого пожарного крана.

#### **Горячее водоснабжение (т3 и т4)**

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. Техническое решение подготовки горячей воды см. раздел ОВ.

Тепловой пункт предусматривается в осях 3-4 и 1-2, на отм. -3.000

Циркуляция устраивается по магистральным трубопроводам, под потолком первого этажа. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусматривается устройство циркуляционных насосов UPS 25-80 N 180 Q=0,30 л/с, H=7.00 м.в.с., P2=0,30 кВт (1 рабочий + 1 резерв)

Магистральные сети и стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN20мм-DN40мм

Разводящие сети выполнены из труб металлополимерных согласно СТ РК 1893-2009 диаметром DN15мм-DN20мм.

Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 13мм.

#### **Хоз-бытовая канализация (к1)**

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутривозвращающие сети.

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 DN110 и DN50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над

---

полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Размер лючка ревизии 30x40 см

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.3 м выше уровня кровли или обреза вент шахты.

При пересечении ПВХ стояков, предусматривается устройство огнезащитных муфт.

### **Производственная канализация (к3)**

Для сточных вод от помещения автомойки, предусматривается система очистки с последующим использованием в оборотном водоснабжении.

Система сбора сточных вод состоит из водосборного лотка, расположенного в помещении автомойки. С прямков на конце лотка. От прямка запроектирована труба ДУ 219 мм, для переливания сточных вод в систему отстойников. Состоящей из трех камер, соединенных между собой переливными трубами. В первой камере происходит отстаивание взвесей, после этого, во второй камере идет отделение различны ПАВ, а также плавающей на поверхности масляной пленки. В третьей камере, с частично очищенной водой, предусмотрен погружной насос (входящий в комплект системы АРОС). Насос перекачивает сточные воды на доочистку. в систему АРОС-3, Q=3000 л/ч. Состав системы:

Погружной насос;

Гравийно-песчаная колонна;

Насос повышения давления;

Электрический шкаф управления;

Емкость для очищенной воды;

Установочная рама с антикоррозийной обработкой.

Далее, очищенная вода подаётся в сеть оборотного водоснабжения.

### **Ливневая канализация (к2)**

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается на отмотску.

Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных водогазопроводных, обыкновенных DN150x4.5 ГОСТ 3262-75. Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Размер лючка ревизии 30x40 см

Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

---

В холодный период года, водосточные воронки и выпуски обогреваются греющим кабелем. Подробнее см. альбом ЭЛ.

### **Дренажная канализация (кЗн)**

Для сбора воды в помещении насосной АПТ на отм. -4.800 предусматривается система КЗН с приемком и дренажным насосом UNILIFT AP12.50.11.A1 Q=3.0 л/с, H=10,0 м.в.с. P2=0,80 кВт 1~ 230 V / 50 Hz установленных в этих приемках.

Сеть монтируется из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром DN50мм.

Трубопроводы изолируются эмалью ПФ-115, по грунтовке ГФ-0119, 2 раза.

Сеть КЗН подключается в магистраль канализации К1.

### **Электротехническая часть (ЭОМ)**

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники здания относятся к потребителям 1 и 2 категории по ПУЭ.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50Гц с системой заземления TN-C-S.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	220/380 В
Общая установленная мощность	226,7 кВт
Расчетная мощность	167,3 кВт
Коэффициент мощности	0,93
Годовой расход эл. эн.	732,8 тыс. кВт. час

### **Питающие сети**

Питание проектируемого сервисного центра (к ГРЩ-С, главный распределительный щит сервисного центра) осуществляется от существующей трансформаторной подстанции (ТП). ТП запитано согласно технических условий №32.2-6548 от 17.06.2024 г по 2-й категории электроснабжения. В ТП зарезервирована мощность в размере 167,3 кВт для сервисного центра.

---

ГРЩ-С запитывается от ТП от двух разных секций. В ТП установлены два отходящих воздушных автоматических выключателя, к которым подключаются кабельные линии (W1.3 и W1.6).

Проект прокладки этих кабельных линий разработан в альбоме 09-06/25АЛА-ЭС – внутриплощадочные сети 0,4кВ.

Кабель от нижних контактов автоматов по напольным каналам трансформаторной подстанции через закладные трубы в фундаменте ТП выходит на улицу и в земляной траншее прокладывается до проектируемого автосалона, до ГРЩ-С. Протяженность линии 90 метров.

Из земляной траншеи кабеля через закладные трубы в фундаменте сервисного центра заводят в электрощитовую расположенную на 1м этаже (оси А/4-5), и подключаются к вводным перекидным рубильникам, установленным в ГРЩ-С.

В питающих сетях от автосалона к сервисному центру уходит питающий кабель от ШР-ИБП(ДЦ) установленного на первом этаже автосалона в помещении №114 в здание сервисного центра к ШР-ИБП(С) установленного на втором этаже в помещении №210 (см. проект 09-06/25АЛА-ЭОМ- сервисный центр). Данное решение принято заказчиком для оптимизации расходов на источник бесперебойного питания.

### **Распределительные сети**

В данном проекте 09-06/25АЛА-ЭОМ – силовое электрооборудование и освещение разработаны распределительные сети. В здании находится главный распределённый щит (ГРЩ-С). ГРЩ-С расположенный на первом этаже в помещении электрощитовой (оси А/4-5), от этого распределительного шкафа происходит питание проектируемого дилерского центра. ГРЩ-ДЦ состоит из вводной секции ВРУ и 2х распределительных секций (1-я и 2-я), вводной секции с АВР и одной распределительной секции (3-я) индивидуального изготовления. Эти шкафы выполняются как в напольном исполнении, так и в подвесном.

От 1-й и 2-й секции запитаны потребители 2-й категории такие как групповые щиты освещения, групповые щиты штепсельных розеток, групповые щиты вентиляции, щиты управления приточных машин, щит снеготаяния и наружные блоки кондиционеров. Отходящие автоматы на щиты вентиляции и щиты управления приточками укомплектованы независимыми расцепителями, для отключения вентиляции при пожаре от сигнала пожарной сигнализации.

---

От 3-й секции запитаны потребители 1-й категории такие как щиты аварийного освещения, оборудование пожарной сигнализации, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, клапана дымоудаления, клапана ООЗК, кондиционеры серверной.

Распределительные сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS, прокладываемые в металлических лотках и ПВХ трубах.

От ГРЩ-С запитываются все групповые щиты. Распределительные сети от электрощитовой на 1-м этаже по металлическим лоткам прокладываются на 2-й этаж открыто.

Монтаж распределительных сетей осуществляется либо в жесткой ПНД трубе, либо по металлическим лоткам.

### **Групповые сети**

Групповые сети запитаны от распределительных шкафов, установленных в технических помещениях. Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS, прокладываемые в металлических лотках и ПВХ трубах. Групповые сети для потребителей пожарной безопасности, аварийного освещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-FRLS.

Проектом предусмотрены групповые сети силового оборудования такие как сети вентиляции, кондиционирования. Система вентиляции здания управляется ящиками управления либо выключателями по месту. Отключение вентиляции осуществляется независимыми расцепителями, установленными в ГРЩ-С от сигнала пожарной сигнализации.

Согласно заданию ВК проектом предусмотрена электродвижка, управление которой осуществляется ящиком управления и посты управления, установленные у пожарных кранов по этажам.

Групповые сети штепсельных розеток выполнены согласно проекту ТХ и тех. задания заказчика. Групповые сети штепсельных розеток разделены на розетки грязного и чистого питания.

Нормы освещения в проекте приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002. Проектом предусмотрены системы рабочего и аварийного освещения.

В обеспечении надежности электроснабжения освещение зданий относится к потребителям 1 и 2 категории по ПУЭ. Для создания необходимого уровня освещенности используются светильники с LED лампами. Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS, прокладываемые в ПВХ трубах, а аварийное освещение выполняется кабелем с медными жилами марки ВВГнг-FRLS,

---

## **Защитные мероприятия**

В здании предусмотрен наружный контур заземления, от которого заземляется главная шина заземления ГРЩ и металлической полосой заземляется металлокаркас кровли здания. Заземление в здании в первую очередь необходимо для защиты людей от поражения электрическим током. От заземления ГРЩ по 5й жиле кабеля заземлены все металлические не токоведущие части корпусов электрооборудования и металлических частей распределительных шкафов.

Наружный контур заземления используется также для уравнивания потенциалов внутри здания и защиты от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям.

В нашем здании молние-приемником является металлический каркас кровли здания, для этого необходимо произвести его заземления от наружного контура заземления.

## **Система автоматического пожаротушения (АПТ)**

Здание сервисного центра двухэтажное с подвальным этажом. В здании расположены зона для сервисного обслуживания автомобилей, административные и технические помещения.

Все помещения здания отапливаемые, с температурой воздуха не ниже  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении здания на отм. -6.700.

Водоснабжение спринклерной установки автоматического пожаротушения осуществляется от двух резервуаров с противопожарным запасом воды объемом  $420\text{ м}^3$  каждый. Суммарный противопожарный запас воды составляет  $840\text{ м}^3$ . Резервуары являются обособленными помещениями №002 и №003 на отм. -6.700.

К насосной станции подключается система наружного пожаротушения с расходом  $25\text{ л/с} - 90\text{ м}^3/\text{ч}$  и временем работы 3 часа.

Централизованный мониторинг состояния системы автоматического пожаротушения осуществляется при помощи технических средств системы пожарной сигнализации.

## **Выбор огнетушащего вещества и способа тушения.**

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основании анализа пожарной опасности, функционального назначения помещений, величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера развития возможного пожара.

---

Для тушения возможного пожара в защищаемых помещениях предусматривается автоматическая спринклерная установка водяного пожаротушения.

Способ тушения – локальный в пределах расчетной площади.

### **Выбор вида спринклерной установки пожаротушения**

Все защищаемые помещения отапливаемые, со среднесуточной температурой выше +5<sup>0</sup>С. На основании пункта п. 6.2.1 СН РК 2.02-02-2023 принимаем спринклерную водозаполненную установку пожаротушения.

### **Определение количества спринклерных секций.**

Количество секций спринклерной установки определено с учетом требований п. 5.2.2.15 СП РК 2.02-102-2022. Проектом принята 1 (одна) спринклерная секция. Количество оросителей в секции не превышает 800 шт.

Для определения адреса (этажа) возможного пожара проектом предусмотрена установка на некольцевых питающих трубопроводах сигнализаторов потока жидкости (п. 5.2.2.10 СП РК 2.02-102-2022). Перед сигнализаторами потока жидкости устанавливается запорная арматура (дисковый поворотный затвор), обеспечивающий визуальный контроль ее состояния «закрыто»/«открыто» (п. 5.2.2.11 СП РК 2.02-102-2022). Сигнализаторы потока жидкости подключаются к аппаратуре управления и контроля.

### **Водоснабжение установки**

Расчетный запас воды для водоснабжения спринклерной установки при продолжительности работы 60 минут и наружного пожаротушения при продолжительности работы 3 часа составляет **397,4 м<sup>3</sup>** (см. Гидравлический расчет).

Водоснабжение спринклерной установки автоматического пожаротушения осуществляется от двух резервуаров с противопожарным запасом воды объемом 420м<sup>3</sup> каждый. Суммарный противопожарный запас воды составляет 840 м<sup>3</sup>.

### **Насосная станция пожаротушения**

Помещение насосной станции пожаротушения отделяется от других помещений противопожарными перегородками 1 типа и имеет обособленный выход наружу (п. 6.8.2 СН РК 2.02-02-2023). Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований раздела 5.2.1.5 СП РК 2.02.102-2022.

---

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

- консольные насосы Pedrollo F100/200B (рабочий и резервный);
- подпитывающий (жокей) насос Pedrollo CP200;
- узел управления УУ-С100/1,6В-ВФ.04;
- промежуточная мембранная емкость объемом 150 л;
- аппаратура управления и контроля.

### **Система автоматического газового пожаротушения (АГПТ)**

Согласно требованиям СН РК 2.02-02-2023 и задания на проектирование проектом предусматривается оборудование установкой автоматического газового пожаротушения помещения №114 «Серверная».

Защищаемое помещение расположено на первом этаже здания. Характеристики защищаемого помещения приведены в Сводной расчетной таблице.

Централизованный мониторинг состояния системы автоматического газового пожаротушения осуществляется при помощи технических средств системы пожарной сигнализации.

### **Система автоматического порошкового пожаротушения (АППТ)**

Согласно требованиям СН РК 2.02-02-2023 и задания на проектирование проектом предусматривается оборудование установкой автоматического порошкового пожаротушения помещений №111 «Склад ГСМ» и №114 «Эл. Щит.».

Защищаемые помещения расположены на первом этаже здания

Централизованный мониторинг состояния системы автоматического порошкового пожаротушения осуществляется при помощи технических средств системы пожарной сигнализации.

На основании задания на проектирование проектом предусмотрена установка модулей порошкового пожаротушения с ручным пуском над подъемными механизмами в сервисной зоне.

### **Автоматическое газовое пожаротушение**

Согласно требованиям СН РК 2.02-02-2023 и задания на проектирование проектом предусматривается оборудование установкой автоматического газового пожаротушения помещения №210 «Серверная/кроссовая».

---

Защищаемое помещение расположено на втором этаже здания.

Централизованный мониторинг состояния системы автоматического газового пожаротушения осуществляется при помощи технических средств системы пожарной сигнализации.

### **Слаботочные системы (СС)**

#### *Структурированная кабельная система (СКС)*

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 (охватывает оптико-волоконную магистраль);
- 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 оптико-волоконную магистраль между зданиями ДЦ Chery-Сервисный центр Changan-Автосалон Changan, согласно заданию на проектирование.

---

Магистральная кабельная подсистема будет предусмотрена в разделе внутриплощадочных сетей.

Ввод кабелей из кабельной канализации предусмотрен согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2022 г.)" п.5.2.3 по 5.2.13. и осуществляется в зону, недоступную для посторонних лиц, но доступную для обслуживающего персонала. Вводимые наружные кабели предусматриваются в разделе НСС. В разделе СКС предусмотрен только подвод лотковой трассы к месту ввода наружных кабелей.

#### *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  $d=25$ мм скрыто в стене и открыто по конструкциям;

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 разъемами 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 монтажный шкаф R1 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.

---

Телекоммуникационный шкаф в данном проекте предусмотрен напольного исполнения, размером 2257x800x1000 мм вместимостью 47U. В шкафу также размещается оборудование видеонаблюдения, речевого оповещения и предусмотрен резерв.

#### *Технологическая кабельная сеть для оборудования WiFi*

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 и BS;
- для подключения точек доступа WI-FI и базовых станций BS, устанавливаемых на подвесном потолке, учтено только модульное гнездо (Keystone Jack) с интерфейсом RJ-45. Кабель прокладывается к примерному месту установки точки доступа/базовой станции и подключается коммутационным шнуром длиной 1м.

Кабели технологической сети WI-FI заводятся на кросс (шкаф R1) и расшиваются на патч-панелях.

#### *Маркировка розеток*

Для маркировки розеток применена следующая аббревиатура:

- CS - маркировка рабочих мест.
- WS - беспроводные точки доступа Wi-Fi
- BS- маркировка базовых станций телефонии

#### *Электроснабжение*

Электроснабжение телекоммуникационного оборудования предусматривается по 1 категории надежности и разработано в разделе ЭОМ.

В разделе ЭОМ (автосалон Changan) предусматривается установка трехфазного ИБП мощностью 60кВА/60кВт для питания рабочих мест с компьютерами и коммутационных шкафов зданий автосалона и автосервиса.

#### *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 систему заземления, подключенная к контуру телекоммуникационного заземления с сопротивлением не более 4 Ом (см. раздел ЭОМ). 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.

### **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.

Предусмотрена беспроводная сеть передачи данных, соответствующая стандартам IEEE802.11ac\ax с возможностью предоставления услуги интернет посредством беспроводной сети. Выполняется управление беспроводными сетями через единый контроллер беспроводной сети.

Электроснабжение телекоммуникационного оборудования предусматривается по 1 категории надежности и разработано в разделе ЭОМ.

В разделе ЭОМ (автосалон Changan) предусматривается установка трехфазного ИБП мощностью 60кВА/60кВт для питания рабочих мест с компьютерами и коммутационных шкафов зданий автосалона и автосервиса.

Оборудование заземляется согласно ПУЭ.

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

### **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 отдельной 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 отдельному 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, автосалон Changan). Центральное оборудование системы расположено в коммуникационном шкафу R2 (серверное помещение, автосалон Changan), усилитель - в коммуникационном шкафу R1 (серверное помещение, автосервис).

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

Электроснабжение телекоммуникационного оборудования предусматривается по 1 категории надежности и разработано в разделе ЭОМ.

В разделе ЭОМ (автосалон Changan) предусматривается установка трехфазного ИБП мощностью 60кВА/60кВт для питания рабочих мест с компьютерами и коммутационных шкафов зданий автосалона и автосервиса. Оборудование заземляется согласно ПУЭ.

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

### **Система видеонаблюдения (СВН)**

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 служебных входе(ах) здания видеоизображений, позволяющих осуществить распознавание людей и персонала;
  - получения на входе(ах) здания используемых клиентами и посетителями видеоизображений позволяющих осуществить идентификацию;
  - контроля за лицами, входящими в помещение серверной;
  - организации рабочего места для мониторинга и охраны объекта с использованием установленной системы видеонаблюдения в помещении СБ.

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 (видеорегистратор) со встроенной системой хранения данных, с установленным изготовителем системным и микропрограммным обеспечением предусмотрено в помещении серверной в телекоммуникационном шкафу 19” R2, автосалон Changan.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) с двумя мониторами предусматривается в помещении СБ, сервисный центр Changan.

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;

- вертикальные спуски кабеля предусмотрены 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 (схема подключения см. раздел ЭОМ).

Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутаторов, установленных в телекоммуникационном шкафу в серверной.

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

При отключении энергоснабжения Объекта обеспечение резервным электропитанием оборудования системы видеонаблюдения, включая видеокамеры, сервер/видеорегистратор, 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.

### **Система контроля и управления доступом (СКУД)**

СКУД обеспечивает:

- автоматизацию пропуски 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:

- служебные двери из здания на улицу;
- насосная;
- склад;
- серверная;
- помещение мониторинга для СБ и ПБ.

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;

Для соответствия СКУД требованиям противопожарных норм в разделе АПС предусмотрена автоматическая разблокировка дверей.

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, автосалона Changan.

Удаленное рабочее место в помещении СБ, сервисный центр Changan.

ПО Орион Про учтено в разделе АПС, автоцентр Changan.

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 преду-

---

смотрены 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 по 1 категории надежности (схему подключения см 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 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 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.

### **Охранно-тревожная сигнализация (ОТС)**

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:

- электрощитовая;
- венткамера;

- тепловой узел;
- сервисная зона;
- детейлинг;
- мойка;
- зона разгрузки склада;
- бухгалтерия.

В качестве извещателей тревожной сигнализации на территории проектируемого объекта применены носимые радиокнопки. 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, директора.

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 учтен в разделе СКУД, здание автосалона Changan.

Удаленное рабочее место предусмотрено в помещении СБ, учтено данным проектом.

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 по 1 категории надежности.

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.

Устанавливаемые 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 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.

### **Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)**

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)**

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», «С2000-ПТ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- блок сигнально-пусковой «С2000-СП1 исп.01»;
- адресный сигнально-пусковой блок «С2000-СП2 исп.02» и «С2000-СП2 исп.01»;
- 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»;
- преобразователи интерфейсов «С2000-Ethernet», «С2000-ПИ» и «С2000-USB».

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

---

Проектируемые системы АПС, СОУЭ 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 серверной.

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на на закрытие ОЗК и отключение общеобменной вентиляции и кондиционирования;
- формирование сигналов на управление дверями;
- формирование сигналов на управление речевым оповещением;
- формирование сигналов на управление лифтом;
- прием сигналов состояния положения клапанов дымоудаления и ОЗК, (открыт/закрыт);
- прием сигналов состояния систем спринклерного, газового и порошкового 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.

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, дистанционного управления системой АПТ в помещении СБ в здании автосервиса и на центральном посту охраны предусмотрены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ» и «С2000-ПТ».

---

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485, для организации резервного канала по локальной сети предусмотрен C2000-Ethernet.

### **Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)**

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 светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

- адресный сигнально-пусковой блок «С2000-СП2 исп.01 ;
- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Шығу-Выход», «Направления движения») «SLT T-12 »;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «ЭиА МАЯК-12КП» ;
- 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.01 устанавливаются на этажах в соответствии со схемами.

Выходы «С2000-СП2 исп.01» 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 «ЭиА МАЯК-12КП», установлены на путях эвакуации.

Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход».

Световые (СО) и звуковые (ЗО) оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-СП2 исп.01», 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.

### **Управление вентиляцией и кондиционированием**

Для отключение систем вентиляции и кондиционирования предусматривается адресный сигнально-пусковой блок «С2000-СП1 исп.01, устанавливаемый в электрощитовой для подачи сигнала на щиты ЩС-В и ЩС-кондиц.

### **Автоматика пожаротушения**

Автоматика спринклерного АПТ предусмотрена проектом 109-06/25АЛА-АПТиА. Данным проектом предусматривается подключение ППК Сигнал-10 (помещение АПТ, учтен в компл. 09-06/25АЛА-АПТиА) к интерфейсной линии RS-485 системы АПС для передачи состояния узлов управления на приборы С2000-М(помещение СБ, автосервис).

Автоматика газового АПТ предусмотрена проектом 09-06/25АЛА-АГПТ.

Данным проектом предусматривается подключение прибора АГПТ (серверная, учтен в компл. 09-06/25АЛА-АГПТ) к интерфейсной линии RS-485 системы АПС для выполнения функций управления и контроля на приборах С2000-М С2000-ПТ (помещение СБ, автосервис).

Автоматика порошкового АПТ предусмотрена проектом 09-06/25АЛА-АППТ.

Данным проектом предусматривается подключение приборов АППТ (электрощитовая, склад ГСМ, учт. в компл. 09-06/25АЛА-АППТ) к интерфейсной линии RS-485 системы АПС для выполнения функций управления и контроля на приборах С2000-М.

### **Управление раздвижными дверями и речевым оповещением**

Управление дверями, оснащенными устройствами СКУД (см. раздел СКУД), лифтом и речевым оповещением (см. раздел СКС)) осуществляется путем выдачи управляющих сигналов адресными сигнально-пусковыми блоками «С2000-СП2 исп.01 (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, установлен-

---

ных 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 через «С2000-КДЛ» на:

- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.01», для запуска сигнала оповещения во всем здании;
- включение пусковых цепей «С2000-СП1 исп.01» для отключения общеобменной вентиляции и кондиционирования;
- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.01» на управление дверями, оснащенными СКУД;
- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.01» на управление речевым оповещением;
- на "С2000-СП4 220В" » на закрытие всех огнезадерживающих клапанов.
- опуск лифта на основной посадочный этаж, открытие дверей и блокировку лифта.

#### **Электропитание и заземление оборудования**

Электропитание устройств пожарной сигнализации осуществляется от вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР по 1 категории надежности (схему подключения см в разделе ЭОМ).

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.

## **Наружные сети связи**

Данным проектом предусматриваются наружные сети связи внутри площадки проектируемого объекта.

Области применения:

- структурированная кабельная система;
- система видеонаблюдения;
- система контроля и управления доступом;
- система охранной тревожной сигнализации;
- пожарная сигнализация.

В рамках данного проекта предусмотрено создание кабельной инфраструктуры на основе волоконно-оптических и медных кабелей. Способ прокладки — воздушный (метод подвеса) между зданиями.

Прокладка трубопровода осуществляется в одной траншее с электрическими кабелями.

Траншея предусматривается в разделе ЭС.

Ответвление от основного трубопровода осуществляется при помощи разветвительных муфт и труб:

- d=40мм- к уличным шкафам видеонаблюдения;

---

d=110мм - к зданию бытового корпуса.

Прокладка кабелей между зданиями осуществляется в атмосферостойкой гофрированной ПНД-трубе с использованием стального несущего троса. Крепление трассы к фасадам зданий и опорам выполняется с применением специализированной крепежной арматуры (анкерных зажимов, талрепов и коушей), обеспечивающей необходимое натяжение и исключающей провис. Ввод в здание реализуется через гильзы из стальных или ПВХ-труб с обязательной герметизацией монтажной пеной или негорючим уплотнителем для предотвращения попадания влаги и газа внутрь помещений.

Для оконечивания кабелей предусматриваются волоконно-оптические кроссы в телекоммуникационных шкафах и учтены разделами СКС соответствующих зданий.

Предусмотрен технологический запас кабелей.

Необходимо предусмотреть заземление стального несущего троса с обоих концов (согласно ПУЭ).

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

По климатическому районированию, принятому согласно со СНиП 2.04.01-2001, и МСН 2.04-01-98, г. Алматы относится к Ш<sub>В</sub> климатическому подрайону, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и повышенными положительными температурами в летний период. Лето жаркое и продолжительное с преобладанием ясной, сухой и тихой погоды. Самый жаркий месяц июль, его средняя температура воздуха +30 С. Осадки трех самых теплых месяцев составляют 19% годового количества и носят преимущественно ливневый характер. В первой половине лета развита грозовая деятельность. Около 50% дней периода июнь-август характеризуется относительной влажностью  $\leq 30\%$ .

Зима непродолжительная, умеренно холодная, с устойчивым снежным покровом около 100 дней и частыми оттепелями, с преобладанием штилей и слабых ветров.

Открытое положение с севера и закрытое с юга стеной хребтов обуславливает сравнительную суровость зимы. Средняя температура самого холодного месяца января –8,4 С.

Однако температурный режим отдельных зим отличается большой неустойчивостью. Нередко в середине зимы выдаются теплые солнечные дни с бурным таянием снега. Зимой иногда осадки выпадают в виде дождя. Часто наблюдаются туманы и гололедные явления.

Летом амплитуды достигают 120-80, зимой 90-60. Наибольшие перепады температур в пределах суток могут достигать 250. Это случается достаточно редко, и, как правило, бывает связано с резким вторжением холодных воздушных масс.

Заморозки весной прекращаются в среднем 18 апреля, а в отдельные годы возможны даже в конце мая. Осенние заморозки наступают в среднем 14 октября, в неблагоприятные годы - около 20 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода 178 дней.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой менее 0оС составляет 111 суток.

Число дней с жидкими осадками – 120, число дней с твердыми осадками - 45, число дней с устойчивым снежным покровом – 93.

Осадки очень неустойчивы, их годовые и месячные значения колеблются в значительных пределах. Максимум осадков выпадает в апреле-мае, второй максимум меньший по величине - в ноябре, минимум - в августе-сентябре. Наиболее дождливым временем является весна. Летом осадки носят преимущественно ливневый характер.

Основные метеорологические характеристики г. Алматы приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1.

**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	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3.0
Средняя скорость ветра, м/с	1.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16.0
СВ	7.0
В	7.0
ЮВ	18.0
Ю	27.0
ЮЗ	8.0
З	9.0
СЗ	8.0

---

**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)**

*Основные загрязняющие вещества в атмосферном воздухе г. Алматы*

1) Твердые частицы / аэрозоли

- $PM_{2.5}$  (тонкодисперсные частицы  $\leq 2.5$  мкм):

Значения могут существенно варьироваться во времени и по сезонам, но часто превышают ориентиры ВОЗ (WHO) на порядок —  $5 \text{ мкг/м}^3$  как годовой ориентир. В отдельных измерениях фиксировалось порядка  $20\text{--}70 \text{ мкг/м}^3$  или выше, особенно в зимний период, что превышает рекомендуемый уровень ВОЗ в 4–14 раз.

- $PM_{10}$  (частицы  $\leq 10$  мкм):

Наблюдаются также превышения над пределами ВОЗ. Например, фактические концентрации более  $80 \text{ мкг/м}^3$  в зимние периоды.

Основные источники:

- Транспортные выбросы;
- ТЭЦ и частные отопительные печи;
- Пыль с дорог и строительные работы.

Спектр загрязняющих веществ, обнаруживаемых в воздухе Алматы в исследованиях и мониторингах, включает и более сложные компоненты:

- бензол, толуол, этилбензол и ксилолы (BTEX);
- формальдегид и фенол;
- тяжёлые металлы (свинец, кадмий);
- летучие органические соединения (ЛОС).

Данные показывают, что помимо классических газов и аэрозолей, в воздухе наблюдаются органические и токсичные летучие вещества.

*Общее состояние воздушной среды*

Качество воздуха в Алматы характеризуется как часто неудовлетворительное, особенно в холодный период года:

- высокий уровень смога и взвешенных частиц;

- 
- динамические превышения показателей AQI (часто «умеренно-плохой» и выше);
  - PM<sub>2.5</sub> считается ключевым загрязнителем с наибольшим риском для здоровья.

Географические и метеоусловия (котловина у гор, инверсии температур) усугубляют накопление загрязнений.

Существуют регулярные превышения нормативов качества воздуха, что отражает системную проблему:

- увеличение выбросов транспорта;
- старые отопительные источники;
- промышленная нагрузка.

Современное состояние воздушной среды в Алматы характеризуется:

1. Многообразием загрязняющих веществ — от твердых частиц (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>) до газовых (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO) и органических токсичных веществ.
2. Фактические концентрации большинства ключевых загрязнителей значительно превышают ориентиры ВОЗ и часто — локальные нормативы качества воздуха.
3. Существуют регулярные превышения ПДК/целевых концентраций по основным загрязняющим веществам, особенно в зимний период, что представляет опасность для здоровья населения и требует продолжения мер контроля и смягчения.

### **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. Алматы численность населения в г. Алматы на 2026 год составляла 2211198 человек.

Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Алматы 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	0.1737	0.1516	0.1702	0.1489	0.2131
Сера диоксид	0330	0.0081	0.0086	0.0066	0.0086	0.0088
Углерода оксид	0337	1.7371	1.4124	1.3933	1.201	1.7308
Взвешенные частицы	2902	0.2055	0.1655	0.118	0.1253	0.183

**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 – 42,6 т; разработка грунта – 1994 т; обратная засыпка – 2036,6 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,

---

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

### **Период эксплуатации**

Сервисный центр Changan Al-Farabi предназначен для обслуживания новых автомобилей.

Мощность предприятия: 1 пост детейлинга, 2 поста автомойки, 7 постов технического обслуживания;

Пропускная способность автомойки — до 16 автомобилей в сутки;

Время работы - 1 смена (8 часов)

---

Максимальное количество персонала в одну смену - 38 чел.

В автосалоне предусматривается осмотр и техническое обслуживание легковых бензиновых автомобилей. Количество обслуживаемого автотранспорта составляет 1350 единиц в год. Загрязняющие вещества, выделяемые при техническом осмотре: азота оксид; азота диоксид; углерод оксид; бензин; сера диоксид.

В автосалоне проводятся работы по замене масла в двигателе аппаратом. В течении года производится замена 6,75 т/год масла. Одновременно могут менять масло в 1 автомашине. При замене масла в атмосферу выделяется масло минеральное.

В автосалоне проводятся работы по замене масла в АКПП. В течении года производится замена 1 т/год масла. Одновременно могут менять масло в 1 автомашине. При замене масла в атмосферу выделяется масло минеральное.

В автосалоне производятся работы по ремонту изношенных шин. Количество израсходованного материала - 8 кг/год. Время работы 67 ч/год. Загрязняющие вещества выделяемые при шиомонтажных работах: бензин.

Удаление воздуха с помещения осуществляется при помощи вентилятора высотой 4 м, диаметром 700\*300 мм, производительностью 4190 м<sup>3</sup>/час (**ист. № 0001**).

Для ремонтных работ с металлом установлен сверлильный станок, время работы – 200 ч/год. Загрязняющее вещество выделяемое при работе с металлом: взвешенные частицы.

Для полировки автомобилей используется шлифовальная машина, время работы – 500 ч/год. Загрязняющее вещество выделяемое при работе с покрытием: взвешенные частицы; пыль абразивная.

Моечная ванна предназначена для мойки. Моющий раствор - вода с добавлением гидроксида натрия. Время работы 500 ч/год. Загрязняющее вещество выделяемое при мойке деталей: натрий гидроксид.

---

Удаление воздуха с помещения где установлен сверлильный станок, шлифовальная машина и моечная ванна осуществляется при помощи вентилятора высотой 4 м, диаметром 400\*300 мм, производительностью 2400 м<sup>3</sup>/час (ист. № 0002).

### **Автомойка на 2 поста**

Количества бензиновых автомобилей обслуживаемых мойкой в течении года – 2070 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 АРОС. Система очистки и рециркуляции воды (АРОС) является агрегатом, работающим в автоматическом режиме, и предназначена для очистки сточных вод от ручных автомобильных моек и моечных аппаратов высокого давления.

Применение данной системы позволяет экономить до 75% воды за счет её очистки и повторного применения.

Система, помимо очистки воды, позволяет удалять неприятные запахи, вызванные наличием бактерий в воде.

Очищенную воду рекомендуется использовать при предварительном и основном циклах мойки с последующим ополаскиванием автомобиля чистой водой.

Вода после мойки автомобиля содержит грязь, масло и топливо. Для предварительной очистки воды пост автомойки необходимо оборудовать грязеотстойниками и маслоуловителями, принцип действия которых основан на разнице удельного веса воды, грязи, масла и топлива. Взвешенные твердые частицы осаждаются на дне грязеотстойника (приемная секция), а масло и топливо всплывают на поверхность, где и отделяются от воды с помощью специальной аппаратуры или щитов-уловителей (маслосборная секция). Масло и топливо может отводиться в маслосборник, который периодически необходимо очищать. Вода без примесей масла и топлива перетекает в следующий резервуар (насосная секция). Производительность очистных сооружений может быть повышена путем увеличения объема резервуаров отстойников.

Из насосной секции вода подается погружным насосом в песчанно- гравийную фильтрующую колонну, где происходит очистка сточных вод от механических примесей. Далее вода, уже пригодная для мойки автомобилей, поступает в резервуар для хранения. Уровень воды в резервуаре контролируется автоматически.

---

На мойке предусматривается обратное водоснабжение. Загрязняющие вещества выделяемые от мойки: азота оксид; азота диоксид; углерод оксид; бензин; 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; гидроксибензол; сероводород.

*Нефтеуловитель* предназначен для очистки сточной воды от нефтепродуктов. Удаление осадка и нефтепродуктов осуществляется ассенизаторскими машинами. Загрязняющие 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 4 м, диаметром 400\*300 м (**ист. № 0003**).

На территории предусмотрена автостоянка для машин ожидающих сервиса на 12 м/м (**ист. № 6001**). Площадка рассчитана на кратковременное пребывание автомобилей. Двигатели автомобилей после постановки на площадку выключаются. Ремонт, прогрев двигателей, мойка и испытания автомобилей на площадке не выполняются. Основными источниками воздействия являются кратковременные маневры при въезде и выезде. 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; сера диоксид; углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод. 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 – 15 загрязняющих веществ: натрий гидроксид; азота оксид; азота диоксид; сера диоксид; сероводород; углерод оксид; бензол; ксилол; толуол; гидроксibenзол; бензин; масло минеральное; алканы C12-C19; взвешенные частицы; пыль абразивная.

#### **Характеристика газоулавливающего оборудования**

Пылегазоулавливающее оборудование на предприятии отсутствует.

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

Технологией производства залповые и аварийные выбросы не предусматриваются.

#### **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 категорий**

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 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 (при числе постов 10 и менее) (до жилых домов) составляет 15 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 -		1.1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра,	P3 =	1
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 =	5
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		42.6
Режим работы за период строительства, ч	T =	9.0

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

$G, \text{ г/сек} = P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G_{\text{час}}*1000000/3600$  **0.002778**

$M, \text{ т/год} = G*3600*T/1000000$  **0.00009**

*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 -		1.1
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1
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		1994
Режим работы за период строительства, ч	T =	199.00

**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>0.011111</b>
$M, \text{ т/год} = G*3600*T/1000000$		<b>0.00796</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 -		1.1
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1
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		2036.6
Режим работы за период строительства, ч	T =	102.00

**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>0.008889</b>
$M, \text{ т} = G*3600*T/1000000$		<b>0.003264</b>

*4. Хранение грунта в отвале*

Среднегодовая скорость ветра, м/с -		1.1
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1
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 2036.6  
 Режим работы за период строительства, ч T = 1440.0

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

G, г/сек =  $k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F$  0.0128  
 M, т/год =  $G * 3600 * T / 1000000$  0.066355

**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>0.0128</b>	<b>0.077669</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 Kmx =  
 железо (II, III) ок-сид 14.97  
 марганец и его соединения 1.73

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

G, г/сек =  $Kmx * Bчас / 3600$  0.008316  
 M, т =  $Kmx * B / 1000000$  0.022455

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

G, г/сек =  $Kmx * Bчас / 3600$  0.000961  
 M, т =  $Kmx * B / 1000000$  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 Kmx =  
 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, г/сек =  $Kmx * Bчас / 3600$  0.005427  
 M, т =  $Kmx * B / 1000000$  0.000977

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} * V_{\text{час}} / 3600$  0.000961  
 $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} * V / 1000000$  0.000173

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} * V_{\text{час}} / 3600$  0.000222  
 $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} * V / 1000000$  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  $q_1 =$   
    углерод оксид 0.009  
    хлорэтилен 0.0039

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$G, \text{ г/сек} = M * 1000000 / 3600 / T$  0.00004  
 $M, \text{ т} = q_1 * N / 1000000$  0.000003

**Примесь: 0827 Хлорэтилен**

$G, \text{ г/сек} = M * 1000000 / 3600 / T$  0.00001  
 $M, \text{ т} = q_1 * N / 1000000$  0.000001

*4. Горелка газопламенная (дуговая наплавка)*

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

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

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} * V_{\text{час}} / 3600$  0.006944  
 $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} * V / 1000000$  0.000375

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} * V_{\text{час}} / 3600$  0.000277  
 $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} * V / 1000000$  0.000015

*5. Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем*

Расход ацетилена за период строительства, кг  $B =$  10

Максимальный расход ацетилен, кг/час	Вчас =	2.0
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг ацетилен	Кмх =	
азота диоксид		22.0

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

G, г/сек = Кмх*Вчас/3600		<b>0.012222</b>
M, т = Кмх*В/1000000		<b>0.00022</b>

*6. Газовая сварка пропан-бутановой смесью*

Расход пропан-бутановой смеси за период строительства, кг	В =	22
Максимальный расход ацетилен, кг/час	Вчас =	2.0
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг смеси	Кмх =	
азота диоксид		15.0

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

G, г/сек = Кмх*Вчас/3600		<b>0.008333</b>
M, т = Кмх*В/1000000		<b>0.00033</b>

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

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0123 Железо (II, III) оксид	0.008316	0.023807
0143 Марганец и его соединения	0.000961	0.002783
0301 Азота диоксид	0.012222	0.00055
0337 Углерод оксид	0.00004	0.000003
0342 Фтористые газообразные соединения	0.000222	0.00004
0827 Хлорэтилен	0.00001	0.000001

**МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ**

Расчет ведется согласно РНД 211.2.02.05-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 003**

*1. Нанесение грунтовки ГФ-021 (жестяная банка)*

Способ нанесения – безвоздушный		
Фактический расход ЛКМ, т	mф =	0.01
Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час	mm =	2.0
Доля летучей части, %	fp =	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %	δ'p =	23
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %	δ''p =	77
Доля ЛКМ, потерянной в виде аэрозоля, %	da =	2.5
Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %	δхm =	
ксилол		100

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

G, г/сек = $\text{mm} \cdot \delta a \cdot (100 - \text{fp}) / 36000$	<b>0.007638</b>
M, т = $\text{mf} \cdot \delta a \cdot (100 - \text{fp}) / 10000$	<b>0.00013</b>

**Примесь: 0616 Ксилол**

Гокр., г/сек = $\text{mm} \cdot \text{fp} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$	0.0575
Гсуш., г/сек = $\text{mm} \cdot \text{fp} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$	0.1925
Мокр., т = $\text{mf} \cdot \text{fp} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$	0.001035
Мсуш., т = $\text{mf} \cdot \text{fp} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$	0.003465
G, г/сек = Гокр.+Гсуш.	<b>0.25</b>
M, т = Мокр.+Мсуш.	<b>0.0045</b>

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

Способ нанесения – кисть или валик

Фактический расход ЛКМ, т	$\text{mf} =$	0.01
Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час	$\text{mm} =$	0.6
Доля летучей части, %	$\text{fp} =$	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 = $\text{mm} \cdot \text{fp} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$	0.008184073
Гсуш., г/сек = $\text{mm} \cdot \text{fp} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$	0.02104476
Мокр., т = $\text{mf} \cdot \text{fp} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$	0.000491044
Мсуш., т = $\text{mf} \cdot \text{fp} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$	0.001262686
G, г/сек = Гокр.+Гсуш.	<b>0.029228</b>
M, т = Мокр.+Мсуш.	<b>0.00175</b>

**Примесь: 0621 Толуол**

Гокр., г/сек = $\text{mm} \cdot \text{fp} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$	0.00121338
Гсуш., г/сек = $\text{mm} \cdot \text{fp} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$	0.00312012
Мокр., т = $\text{mf} \cdot \text{fp} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$	7.28028E-05
Мсуш., т = $\text{mf} \cdot \text{fp} \cdot \delta'' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$	0.000187207
G, г/сек = Гокр.+Гсуш.	<b>0.0043</b>
M, т = Мокр.+Мсуш.	<b>0.00026</b>

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол**

Гокр., г/сек = $\text{mm} \cdot \text{fp} \cdot \delta' p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$	0.007155447
---	-------------

Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.01839972
Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	0.000429327
Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	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 = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.008413767
Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.0216354
Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	0.000504826
Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	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'р =	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %	δ''р =	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 = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.01302
Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.03348
Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	0.0005859
Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	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 = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.00252
Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.00648
Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	0.0001134
Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	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 = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.00546
--	---------

Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.01404
Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	0.0002457
Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	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	ммф =	0.09
Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час	мм =	2.0
Доля летучей части, %	фр =	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %	δ'р =	23
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %	δ''р =	77
Доля ЛКМ, потерянной в виде аэрозоля, %	δα =	2.5
Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %	δхм =	
ксилол		50
уайт-спирит		50

#### Примесь: 2902 Взвешенные частицы

G, г/сек = $\text{мм} \cdot \delta \alpha \cdot (100 - \text{фр}) / 360000$	<b>0.007638</b>
M, т = $\text{мм} \cdot \delta \alpha \cdot (100 - \text{фр}) / 10000$	<b>0.00123</b>

#### Примесь: 0616 Ксилол

Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.02875
Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.09625
Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	0.0046575
Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	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 = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.02875
Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.09625
Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	0.0046575
Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	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 наибольшим показателям):

Код и наименование ЗВ	г/сек	т
<b>0616 Ксилол</b>	<b>0.25</b>	<b>0.0265</b>
<b>0621 Толуол</b>	<b>0.0465</b>	<b>0.00235</b>
<b>1119 2-Этоксиганол</b>	<b>0.025555</b>	<b>0.00153</b>

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**

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

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,8$	0.009302
$M, \text{ т} = MNO_x \cdot 0,8$	0.002736

**Примесь: 0304 Азота оксид**

G, г/сек = GNOx\*0,13 0.001512  
M, т = MNOx\*0,13 0.000445

**Примесь: 0328 Углерод**

G, г/сек = B\*Ar\*χ\*(1-η) 0.00085  
M, т = Bгод\*Ar\*χ\*(1-η) 0.000250

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

G, г/сек = 0,02\*B\*Sr\*(1-η'SO2)\*(1-η) 0.019992  
M, т = 0,02\*Bгод\*Sr\*(1-η'SO2)\*(1-η) 0.005880

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

G, г/сек = 0,001\*CCO\*B\*(1-q4/100) 0.047239  
M, т = 0,001\*CCO\*Bгод\*(1-q4/100) 0.013894

**Всего по битумному котлу:**

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

**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>	ρж =	0.95
Молекулярная масса паров нефтепродукта, г/моль	m =	187
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из битумного котла, м <sup>3</sup> /час	Vчmax	0.2
Давление насыщенных паров нефтепродукта при минимальной температуре, мм.рт.ст.	Ptmin =	4.26
Давление насыщенных паров нефтепродукта при максимальной температуре, мм.рт.ст.	Ptmax =	19.91
Минимальная температура нефтепродукта, °С	tжmin =	100
Максимальная температура нефтепродукта, °С	tжmax =	140
Опытный коэффициент	Kв =	1.0
Опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара	Kрcp =	0.7
Опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара	Kрmax =	1.0
Коэффициент оборачиваемости	Kоб =	1.35

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

G, г/сек = (0,445\*Ptmax\*m\*Kрmax\*Kв\*Vчmax)/(100\*(273+tжmax)) 0.008023  
M, т = (0,16\*(Ptmax\*Kв+Ptmin)\*m\*Kрcp\*Kоб\*B)/(10000\*ρж\*(546+tжmax+tжmin)) 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**

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

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

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

Загрязняющее вещество	г/сек	т
2754 Алканы C12-C19	0.3388	0.671503

### 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	Gчас =		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, г/сек = k1*k2*k3*k4*k5*k6*B1*Gчас*1000000/3600			<b>0.1344</b>
M, т = G*3600*T/1000000			<b>0.06048</b>

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**

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

**0.28**

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

**1.116864***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	G <sub>час</sub> =		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**

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

**0.2016**

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

**0.0653184**

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 0.0078  
 M, T = 3600\*k\*Q\*T/1000000 0.000197

**Примесь: 2930 Пыль абразивная**

G, г/сек = k\*Q 0.0052  
 M, T = 3600\*k\*Q\*T/1000000 0.000131

*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 0.0406  
 M, T = 3600\*k\*Q\*T/1000000 0.000731

*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 0.0014  
 M, T = 3600\*k\*Q\*T/1000000 0.018144

**Всего по работе строительного оборудования** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшим показателям):

Код и наименование ЗВ	г/сек	т
2902 Взвешенные частицы	0.0406	0.019072
2930 Пыль абразивная	0.0052	0.000131

## 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 <sub>час</sub> =	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/т	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

$GNO_x, \text{ г/сек} = Q \cdot V \cdot 1000000 / 3600 / T$	0.027777778
$MNO_x, \text{ т} = GNO_x \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	0.0032

#### Примесь: 0301 Азота диоксид

$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,8$	0.022222
$M \text{ т} = MNO_x \cdot 0,8$	0.002560

#### Примесь: 0304 Азота оксид

$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,13$	0.003611
$M \text{ т} = MNO_x \cdot 0,13$	0.000416

#### Примесь: 0328 Углерод

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V / 1000 \cdot 1000000 / 3600 / T$	0.043055
$M \text{ т} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	0.00496

#### Примесь: 0330 Сера диоксид

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V \cdot 1000000 / 3600 / T$	0.055555
$M \text{ т} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	0.0064

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V / 3600 / T$	0.0000002
$M \text{ т} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	0.0000003

#### Примесь: 0703 Бенз/а/пирен

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V / 3600 / T$	0.0000008
$M \text{ т} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	0.0000001

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V \cdot 1000000 / 3600 / T$$

0.083333

$$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$

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	0.000002	0.0000003
0703 Бенз/а/пирен	0.000008	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

Vчас = 1.5

Расход топлива за период строительства, т

V = 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/т 0.1

Бенз/а/пирен

г/т 0.32

Углеводороды предельные C12-C19

т/т 0.03

**Примесь: Оксиды азота**

$$GNO_x, \text{ г/сек} = Q \cdot V \cdot 1000000 / 3600 / T$$

0.004166667

$$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$

0.00066

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,8$$

0.003333

$$M_T = MNO_x \cdot 0,8$$

0.000528

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,13$$

0.000542

$$M_T = MNO_x \cdot 0,13$$

0.000086

**Примесь: 0328 Углерод**

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot V / 1000 \cdot 1000000 / 3600 / T$$

0.006458

$$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$

0.001023

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

G, г/сек = Q\*В\*1000000/3600/Т 0.008333  
M т = G\*3600\*Т/1000000 0.00132

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

G, г/сек = Q\*В/3600/Т 0.00000004  
M т = G\*3600\*Т/1000000 0.000000006

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен**

G, г/сек = Q\*В/3600/Т 0.00000001  
M т = G\*3600\*Т/1000000 0.000000002

**Примесь: 2754 Алканы С12-С19**

G, г/сек = Q\*В\*1000000/3600/Т 0.0125  
M т = G\*3600\*Т/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	0.000000006
0703 Бенз/а/пирен	0.00000001	0.000000002
2754 Алканы С12-С19	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: Mсек = C1 \* C2 \* C3 \* κ5 \* C7 \* N \* L \* q1/3600 + C4 \* C5 \* κ5 \* q2 \* S \* n, г/с

Mт = 0,0864 \* Mсек \* [365 - (Тсп + Тд)]

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 C1=1, C2=1, C3=1 принимается, q1=1450 г

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup>с, q2 =0,002

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N = 20

Количество дней с устойчивым снежным покровом Тсп=0

Количество дней с осадками в виде дождя Тд=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<sup>2</sup> ,  $S = 31,0$

Количество рабочих дней – 60 дней

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек ,  $G = 1,0 * 2,0 * 0,5 * 0,01 * 0,01 * 20 * 2,3 * 1450 / 3600 + 1,45 * 1,13 * 0,01 * 0,002 * 31 * 1 = 0.0018$  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,  $T_{xm} = 6$  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	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>xx</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**

$M_2 = 1,29 * 12 + 1,3 * 1,29 * 12 + 2,4 * 6 = 50,004$  г/30 мин

$G = 50,004 / 1800 = 0,028$  г/сек

**Примесь: 2732 Керосин**

$M_2 = 0,43 * 12 + 1,3 * 0,43 * 12 + 0,3 * 6 = 13,668$  г/30 мин

$$G = 13,668/1800 = 0,008 \text{ г/сек}$$

## 2. Экскаваторы, краны

Вид топлива – дизтопливо

Мощность двигателя – 101-160 кВт

Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин,  $T_{v2} = 12$  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,  $T_{хн} = 6$  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>хх</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

$$G = 0,0641 \cdot 0,8 = 0,05128 \text{ г/сек}$$

### Примесь: 0304 Азота оксид

$$G = 0,0641 \cdot 0,13 = 0,008333 \text{ г/сек}$$

### Примесь: 0328 Углерод

$$M_2 = 0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 6 = 13,02 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 13,02/1800 = 0,00723 \text{ г/сек}$$

### Примесь: 0330 Сера диоксид

$$M_2 = 0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 6 = 9,516 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 9,516/1800 = 0,0053 \text{ г/сек}$$

### Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_2 = 2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 6 = 81,144 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 81,144/1800 = 0,04508 \text{ г/сек}$$

### Примесь: 2732 Керосин

$$M_2 = 0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 6 = 22,536 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 22,536/1800 = 0,01252 \text{ г/сек}$$

## 3. Автопогрузчик

Вид топлива – бензин

Грузоподъемность – свыше 2 до 5 т

Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин,  $L_2 = 5$  км

Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин,  $L_{2n} = 5$  км

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{хн} = 6$  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>хх</sub>	10,2	1,7	0,2	80%	13%	0,02

### Примесь: Оксиды азота

$$M_2 = 0,8 \cdot 5 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 5 + 0,2 \cdot 6 = 10,4 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 10,4/1800 = 0,006 \text{ г/сек}$$

**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,  $L_2 = 5$  км

Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин,  $L_{2n} = 5$  км

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{хм} = 6$  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>хх</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/**

$$M_2 = 8,7 * 5 + 1,3 * 8,7 * 5 + 2,2 * 6 = 113,25 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 113,25/1800 = 0,063 \text{ г/сек}$$

#### 5. Поливомоечная машина, бортовая машина

Вид топлива – дизтопливо

Грузоподъемность – свыше 2 до 5 т

Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин,  $L_2 = 5$  км

Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин,  $L_{2n} = 5$  км

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{хм} = 6$  мин

Пробеговый выброс при движении по территории строительства, 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>
ML	3,5	0,7	2,6	80%	13%	0,2	0,39

Удельный выброс вещества 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>
$M_{xx}$	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**

$$G = 0,02*0,8 = 0,016 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0,02*0,13 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_2 = 0,2*5 + 1,3*0,2*5 + 0,02*6 = 2,42 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 2,42/1800 = 0,00134 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_2 = 0,39*5 + 1,3*0,39*5 + 0,072*6 = 4,917 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 4,917/1800 = 0,003 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 3,5*5 + 1,3*3,5*5 + 1,5*6 = 49,25 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 49,25/1800 = 0,0274 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_2 = 0,7*5 + 1,3*0,7*5 + 0,25*6 = 9,55 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 9,55/1800 = 0,00531 \text{ г/сек}$$

**Итого по работе передвижных источников** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальные выбросы взяты по наибольшему показателю):

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

**Источник загрязнения N 0001**

**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 = 1350

Время прогрева двигателя, мин ТР = 1.5

Максимальное количество автомобилей, находящихся на тупиковых линиях в течение часа  $N_{тв} = 7$  шт.

**Примесь: Оксид азота**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, МР = 0.03

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ML = 0.24

Максимально разовый выброс, г/с,  $G=(ML*S_t+0,5*MP*TR)*N_{тв}/3600=(0.24*0.001+0.5*0.03*1.5)*7/3600 = 0.00004$  г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=(2*ML*S_t+MP*TR)*N*10^{-6} = (2*0.24*0.001+0.03*1.5)*1350*10^{-6} = 0.00006$  т/год

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G = 0.00004*0.8 = 0.000032$  г/сек

$M = 0.00006*0.8 = 0.000048$  т/год

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$G = 0.00004*0.13 = 0.0000052$  г/сек

$M = 0.00006*0.13 = 0.0000078$  т/год

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, МР = 0.012

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ML = 0.063

Максимально разовый выброс, г/с,  $G=(ML*S_t+0,5*MP*TR)*N_{тв}/3600=(0.063*0.001+0.5*0.012*1.5)*7/3600 = 0.000017$  г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=(2*ML*S_t+MP*TR)*N*10^{-6} = (2*0.063*0.001+0.012*1.5)*1350*10^{-6} = 0.000024$  т/год

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, МР = 4.5

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ML = 13.2

Максимально разовый выброс, г/с,  $G=(ML*S_t+0,5*MP*TR)*N_{тв}/3600=(13.2*0.001+0.5*4.5*1.5)*7/3600 = 0.0065$  г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=(2*ML*S_t+MP*TR)*N*10^{-6} = (2*13.2*0.001+4.5*1.5)*1350*10^{-6} = 0.0091$  т/год

**Примесь: 2704 Бензин**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, МР = 0.44

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ML = 1.7

Максимально разовый выброс, г/с,  $G=(ML*S_t+0,5*MP*TR)*N_{тв}/3600=(1.7*0.001+0.5*0.44*1.5)*7/3600 = 0.0006$  г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=(2*ML*S_t+MP*TR)*N*10^{-6} = (2*1.7*0.001+0.44*1.5)*1350*10^{-6} = 0.00089$  т/год

**Итого по источнику 0001:**

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.000032	0.000048
0304 Азота оксид	0.0000052	0.0000078
0330 Сера диоксид	0.000017	0.000024

0337 Углерод оксид	0.0065	0.0091
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0006	0.00089

**Источник загрязнения N 0001**

**Источник выделения N 002, 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.

В течении года производится замена масла 6,75 т/год.

Одновременно могут менять масло в 1 автомашине - 0,17 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°С, C20=0,324г/м3;

Kрср - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, Kрср =0,7;

Kрmax - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, Kрmax =1,0;

Kоб - опытный коэффициент, принимается по Приложению 10, Kоб=2,5;

V - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, 6,75 т/год.

Pж - плотность жидкости, Pж =0,9 т/м3;

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Максимальный разовый выброс, г/с:  $M = C20 * Ktmin * Kрmax * Vч / 3600 = 0,324 * 1,2 * 1,4 * 0,17 / 3600 = 0.000025$  г/сек

Валовый выброс, т/год  $G = (C20 * (Ktmax + Ktmin) * Kрср * Kоб * V / (2*106)) * Pж = (0,324 * (1,4+1,2) * 0,7 * 2,5 * 6,75 / (2*106)) * 0,9 = 0.04221$  т/год

**Источник загрязнения N 0001**

**Источник выделения N 003, 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 1 т/год.

Одновременно могут менять масло в 1 автомашине - 0,17 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°С, C20=0,324г/м3;

Kрср - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, Kрср =0,7;

Kрmax - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, Kрmax =1,0;

Kоб - опытный коэффициент, принимается по Приложению 10, Kоб=2,5;

V - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, 1 т/год.

Pж - плотность жидкости, Pж =0,9 т/м3;

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Максимальный разовый выброс, г/с:  $M = C20 * Ktmin * Kрmax * Vч / 3600 = 0,324 * 1,2 * 1,4 * 0,17 / 3600 = 0.000025$  г/сек

Валовый выброс, т/год  $G = (C20 * (Ktmax + Ktmin) * Kрср * Kоб * V / (2*106)) * Pж = (0,324 * (1,4+1,2) * 0,7 * 2,5 * 1,0 / (2*106)) * 0,9 = 0.00624$  т/г

**Источник загрязнения N 0001**

**Источник выделения N 004, Шиномонтажный станок**

Расчет ведется согласно: Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", М., НИИАТ, 1991г. с учетом Дополнения к Методике, 1992 г. п.3.8. Расчет выбросов ЗВ от шиномонтажного участка

Операция тех. процесса: , TP = Приготовление, нанесение и сушка клея

Ремонтный материал: технический каучук, бензин  
 Количество израсходованного материала, кг/год,  $V = 8$   
 Количество израсходованного материала, кг/день,  $V1 = 0,1$   
 Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час,  $S = 1$   
 Время работы в год, час = 67

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл. 3.8.2),  $GB = 900$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 3.8.3),  $G = GB * V1 / S / 3600 = 900 * 0,1 / 1,0 / 3600 = 0,025$  г/сек  
 Валовый выброс, т/год (ф-ла 3.8.2),  $M = GB * V * 10^{-6} = 900 * 8,0 * 10^{-6} = 0,0072$  т/год

**Источник загрязнения N 0002**

**Источник выделения N 001, 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	$T =$	200.0
Удельное выделение пыли, г/сек	$Q =$	
взвешенные частицы		0.007
Коэффициент гравитационного оседания	$k =$	0.2

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

$G, \text{ г/сек} = k * Q$	<b>0.0014</b>
$M, \text{ т} = 3600 * k * Q * T / 1000000$	<b>0.001008</b>

**Источник загрязнения N 0002**

**Источник выделения N 002, Шлифовальная машина**

Максимальный диаметр шлифовального круга, мм		150
Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч	$T =$	500
Удельное выделение пыли, г/сек	$Q =$	
взвешенные частицы		0.02
пыль абразивная		0.013
Коэффициент гравитационного оседания	$k =$	0.2

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

$G, \text{ г/сек} = k * Q$	<b>0.004</b>
$M, \text{ т} = 3600 * k * Q * T / 1000000$	<b>0.0072</b>

**Примесь: 2930 Пыль абразивная**

$G, \text{ г/сек} = k * Q$	<b>0.0026</b>
$M, \text{ т} = 3600 * k * Q * T / 1000000$	<b>0.00468</b>

**Источник загрязнения № 0002**

**Источник выделения № 003, Моечная ванна**

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от автотранспортных предприятий Приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Установка при мойке деталей полностью закрывается, выброс паров происходит через зонт

Моющий раствор - вода с добавлением гидроксида натрия

Валовый выброс загрязняющего вещества при мойке определяется по формуле:

$M_{\text{год}} = q \times S \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$  (формула 4.39), где

Удельный выброс ЗВ,  $q =$  0,055 г/с×м<sup>2</sup>  
 Площадь зеркала зонта установки,  $S =$  0,5 м<sup>2</sup>  
 Время работы ванны моечной в год,  $t =$  500 ч/год

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

**Мсек = S × q, г/сек** (формула 4.40)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0150	Натрий гидроксид	0.0275	0.0495

#### 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,  $NK = 2070$

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа,  $NK1 = 2$

**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,  $\_G\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK1 / 3600 = (2 * 0.24 * 0.001 + 0.03 * 1.5) * 2 / 3600 = 0.00002$  г/с

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6} = (2 * 0.24 * 0.001 + 0.03 * 1.5) * 2070 * 10^{-6} = 0.00009$  т/год

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G = 0.00002 * 0,8 = 0.000016$  г/сек

$M = 0.00009 * 0,8 = 0.000072$  т/год

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$G = 0.00002 * 0,13 = 0.0000026$  г/сек

$M = 0.00009 * 0,13 = 0.0000117$  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  $\_G\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK1 / 3600 = (2 * 0.063 * 0.001 + 0.012 * 1.5) * 2 / 3600 = 0.00001$  г/с

Валовый выброс, т/год  $\_M\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6} = (2 * 0.063 * 0.001 + 0.012 * 1.5) * 2070 * 10^{-6} = 0.00003$  т/год

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись 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,  $\_G\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK1 / 3600 = (2 * 13.2 * 0.001 + 4.5 * 1.5) * 2 / 3600 = 0.0037$  г/с

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6} = (2 * 13.2 * 0.001 + 4.5 * 1.5) * 2070 * 10^{-6} = 0.01402$  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,  $\_G\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK1 / 3600 = (2 * 1.7 * 0.001 + 0.44 * 1.5) * 2 / 3600 = 0.00036$  г/с

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6} = (2 * 1.7 * 0.001 + 0.44 * 1.5) * 2070 * 10^{-6} = 0.00137$  т/год

**Итого по источнику 0003:**

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0.000016	0.000072
0304 Азота оксид	0.0000026	0.0000117
0330 Сера диоксид	0.00001	0.00003
0337 Углерод оксид	0.0037	0.01402
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00036	0.00137

**Источник загрязнения № 0003**

**Источник выделения № 002 Пескоуловитель**

$Q = F_{ом} * q^{ом} * K_{11}^{ом} * 10^3 / 3600$ , 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);

$K_{11}^{ом}$  - 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,  $Q = (F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * 10^3 / 3600) * C_i = (0.5 * 0.75 * 0.1) * 10^3 / 3600 * 0.8772 = 0.0091$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T = 2000$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = ((F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * C_i) * T) / 10^3 = 0.5 * 0.75 * 0.1 * 0.8772 * 840 / 1000 = 0.0276$

**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,  $Q = (F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * 10^3 / 3600) * C_i = (0.5 * 0.75 * 0.1) * 10^3 / 3600 * 0.0117 = 0.00012$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T = 2000$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = ((F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * C_i) * T) / 10^3 = 0.5 * 0.75 * 0.1 * 0.0117 * 840 / 1000 = 0.00036$

**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,  $Q = (F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * 10^3 / 3600) * C_i = (0.5 * 0.75 * 0.1) * 10^3 / 3600 * 0.0503 = 0.00052$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T = 2000$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = ((F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * C_i) * T) / 10^3 = 0.5 * 0.75 * 0.1 * 0.0503 * 840 / 1000 = 0.00158$

**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,  $Q = (F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * 10^3 / 3600) * C_i = (0.5 * 0.75 * 0.1) * 10^3 / 3600 * 0.0075 = 0.00007$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год,  $T = 2000$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = ((F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * C_i) * T) / 10^3 = 0.5 * 0.75 * 0.1 * 0.0075 * 840 / 1000 = 0.00023$

**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,  $Q = (F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * 10^3 / 3600) * C_i = (0.5 * 0.75 * 0.1) * 10^3 / 3600 * 0.0072 = 0.000075$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год, T=2000  
Валовый выброс пыли, т/год,  $M = ((F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * C_i) * T) / 10^3 = 0.5 * 0.75 * 0.1 * 0.0072 * 840 / 1000 = \mathbf{0.00022}$

**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,  $Q = (F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * 10^3 / 3600) * C_i = (0.5 * 0.75 * 0.1) * 10^3 / 3600 * 0.0461 = \mathbf{0.00048}$

Время работы объекта сооружений механической очистки с максимальной загруженностью, ч/год, T=2000  
Валовый выброс пыли, т/год,  $M = ((F_{ом} * q_{ом} * K_{11} * C_i) * T) / 10^3 = 0.5 * 0.75 * 0.1 * 0.0461 * 840 / 1000 = \mathbf{0.00145}$

**Источник загрязнения № 0003**

**Источник выделения № 003 Нефтеуловитель**

Среднегодовая температура 1.4 °C

Температура воздуха в летний период – 28.6 °C (дневная)

13.5 °C (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 доза i – й фракции в испаряющейся углеводородной смеси;

$M_i$  – молярная масса i – й фракции.

$$M_r = 8.76 \times q \times F \times 10^{-3}; \text{ т/год}$$

Количество паров углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> поверхности при среднегодовой температуре воздуха:

$$G = (40.35 + 30.75 \times 0.7) \times 10^{-3} \times (54.5 \times 0.081 \sqrt{142} + 1.33 \times 0.172 \sqrt{128}) = 3.415 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$$

$$M_r = 8.76 \times 2.955 \times 4.5 \times 10^{-3} = 0.1165 \text{ т/год}$$

Для определения максимального выброса находим:

$$q_{дн} = (40.35 + 30.75 \times 0.7) \times 10^{-3} \times (119.7 \times 0.081 \sqrt{142} + 6.65 \times 0.172 \sqrt{128}) = 7.95 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$$

$$q_{н} = (40.35 + 30.75 \times 0.7) \times 10^{-3} \times (54.5 \times 0.081 \sqrt{142} + 1.33 \times 0.172 \sqrt{128}) = 3.415 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$$

$$q_{ср} = (7.95 \times 16 + 3.415 \times 8) / 24 = 6.438 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$$

$$M_{\max} = (6.438 \times 10.0) / 3600 = 0.018 \text{ г/сек}$$

С учетом коэффициента степени укрытия поверхностей объектов сооружений,  $K_{11}=0.1$

$$M_{\max} = 0.10 \times 0.018 = 0.0018 \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0.10 \times 0.1165 = 0.01165 \text{ т/год}$$

**Примесь:2754 Алканы C12-C19**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=88.38$

Макс.разовый выброс пыли, г/с,  $Q = M_{\max} * C_i = 0.0018 * 0.8838 = \mathbf{0.00159}$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = M_r * C_i = 0.01165 * 0.8838 = \mathbf{0.0102}$

**Примесь:0602 Бензол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=2.19$

Макс.разовый выброс пыли, г/с,  $Q = M_{\max} * C_i = 0.0018 * 0.0219 = \mathbf{0.000039}$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = M_r * C_i = 0.01165 * 0.0219 = \mathbf{0.00025}$

**Примесь:0621 Толуол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=5.69$

Макс.разовый выброс пыли, г/с,  $Q = M_{\max} * C_i = 0.0018 * 0.0569 = \mathbf{0.000102}$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = M_r * C_i = 0.01165 * 0.0569 = \mathbf{0.00066}$

**Примесь:0616 Ксилол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i=2,68$

Макс.разовый выброс пыли, г/с,  $Q = M_{\max} * C_i = 0,0018 * 0,0268 = \mathbf{0.00004824}$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = M_{г} * C_i = 0.01165 * 0.0268 = 0.00031$

**Примесь: 1071 Гидроксibenзол**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i = 0.0059$

Макс.разовый выброс пыли, г/с,  $Q = M_{маx} * C_i = 0.0018 * 0.0059 = 0.00001062$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = M_{г} * C_i = 0.01165 * 0.0059 = 0.00006$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация (% по массе) в парах нефтепродуктов, испарившихся с поверхности объектов очистных сооружений (табл. 5.10.),  $C_i = 0.47$

Макс.разовый выброс пыли, г/с,  $Q = M_{маx} * C_i = 0.0018 * 0.0047 = 0.00000846$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = M_{г} * C_i = 0.01165 * 0.0047 = 0.00005$

**Автостоянка автомобилей для машин ожидающих сервиса на 12 м/м**

**Источник загрязнения № 6001**

**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**

$M_1 = 0,09 * 4 + 0,56 * 0,01 + 0,08 * 1 = 0.4456$  г

$G = 0.4456 * 2 / 3600 = 0.00024$  г/сек

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G = 0.00024 * 0.8 = 0.000192$  г/сек

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$G = 0.00024 * 0.13 = 0.00003$  г/сек

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$M_1 = 0,021 * 4 + 0,13 * 0,01 + 0,016 * 1 = 0.1013$  г

$G = 0.1013 * 2 / 3600 = 0.00005$  г/сек

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$M_1 = 19 * 4 + 30 * 0,01 + 7 * 1 = 83.3$  г

---

$$G = 83.3 \cdot 2 / 3600 = 0.0462 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

$$M_1 = 1,73 \cdot 4 + 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 7.756 \text{ г}$$

$$G = 7.756 \cdot 2 / 3600 = 0.0043 \text{ г/сек}$$

**Всего по источнику № 6003:**

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

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

таблица 1.6.1

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)	5	1.5		4	0.063	*-
2752	/в пересчете на углерод/ (60)						
2754	Керосин (654*)			1.2		0.01252	*-
2902	Уайт-спирит (1294*)			1		0.125	0.02025
2908	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.434633	0.683083
2930	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.048238	0.020432
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.3	0.1		3	0.9746	7.6610234
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0052	0.000131
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>2.68821414</b>	<b>8.486056556</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 (г/сек с учетом автотранспорта)**

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
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01		0.0275	0.0495
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00024	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0000378	0.0000195
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.000077	0.000054
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00048846	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0564	0.02312
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	0.03026	0.00946
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05		0.00005	0.04845
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01069	0.0378
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0054	0.008208
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0026	0.00468
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>0.13472812</b>	<b>0.1865815</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)
	1071	Гидроксибензол (155)
6040	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксибензол (155)
6044	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 на период 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 изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного 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 400 л	1	205	Выхлопная труба	0001	2	0.005	2	0.0000393	180	0	0			
001		Компрессор с ДВС	1	32	Выхлопная труба	0002	2	0.005	2	0.0000393	180	0	0			
001		Электростанция до 4 кВт	1	44	Выхлопная труба	0003	2	0.005	2	0.0000393	180	0	0			
001		Земляные работы	1	2500	Нерганизованный источник	6001	2						19	3	46	37
		Сварочные работы	1	750												
		Малярные работы	1	45												
		Гидроизоляция конструкций	1	550												
		Пересыпка инертных материалов	1	1832												
	Оборудование механической обработки материалов	1	600													
	Автотранспортные работы и работа строительной 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/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	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)	0.9746		7.6610234	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 изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Техобслуживание легковых автомобилей	1	192	Вентиляционная труба	0001	4	0.7	3.01	1.16	30	10	13		
		Аппарат для замены масла в двигателе	1	45											
		Аппарат для замены масла в АКПП	1	7											
		Шиномонтажный станок	1	80											
001		Сверлильный станок	1	200	Вентиляционная труба	0002	4	0.4	5.3	0.666	30	24	13		
		Шлифовальная машина	1	500											
		Моечная ванна	1	500	Вентиляционная труба	0003	4	0.4	3.01	0.3782486	30	27	4		
001		Автомойка	1	1035											
		Пескоуловитель	1	2000											
		Нефтеуловитель	1	2000											
001		Автостоянка автомобилей на 12 м/м	1	2100	Неорганизованный источник	6001	2					17	-13	36	6

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)	0.000032	0.031	0.000048	2027
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000052	0.005	0.0000078	2027
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000017	0.016	0.000024	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0065	6.219	0.0091	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0256	24.494	0.00809	2027
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000005	0.048	0.04845	2027
					0002					0150
2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0054	8.999	0.008208						2027
2930	Пыль абразивная ( Корунд белый,	0.0026	4.333	0.00468						2027

таблица 1.6.1.2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003						Монокорунд) (1027*)				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000016	0.047	0.000072	2027
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000026	0.008	0.0000117	2027
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001	0.029	0.00003	2027
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00048846	1.433	0.0015	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	10.857	0.01402	2027
					0602	Бензол (64)	0.000159	0.467	0.00061	2027
					0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00011824	0.347	0.00054	2027
					0621	Толуол (349)	0.000622	1.825	0.00224	2027
					1071	Гидроксибензол (155)	0.00008562	0.251	0.00028	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00036	1.056	0.00137	2027
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.01069	31.368	0.0378	2027	

таблица 1.6.1.2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000192			2027
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000003			2027
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000005			2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0462			2027
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0043			2027	

**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)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 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	Нет
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		0.9746	2	3.2487	Нет

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) 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/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.0275	4	2.750	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0000378	2.41	0.0000945	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.000159	4	0.0005	Нет
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00011824	4	0.0006	Нет
0621	Толуол (349)	0.6			0.000622	4	0.001	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.03026	3.72	0.0061	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00005	4	0.001	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.01069	4	0.0107	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0054	4	0.0108	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0026	4	0.065	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00024	2.4	0.0012	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.000077	2.7	0.0002	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00048846	4	0.0611	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0564	2.36	0.0113	Да
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		0.00008562	4	0.0086	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$ , где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

### 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.

Таблица 1.6.3.1.

**Сводная таблица результатов расчетов расчета рассеивания на период строительства с учетом фоновых концентраций**

Код СВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗС	ЖЗ	4Т	Территория предприятия	Количество ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0132	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединений /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0611	0.049278	нет расч.	0.049155	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1634	0.776955	нет расч.	0.777363	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0122	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.5060	0.491036	нет расч.	0.483961	нет расч.	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0933	0.094877	нет расч.	0.094556	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0222	0.359438	нет расч.	0.359168	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0024	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2650	0.247286	нет расч.	0.247233	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Толуол (349)	0.0164	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.1260	0.125026	нет расч.	0.125971	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-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0.0077	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.7000000	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0191	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0182	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)	0.0027	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Каросин (654*)	0.0022	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0265	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)	0.1165	0.108450	нет расч.	0.106152	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0614	0.440682	нет расч.	0.440408	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6887	0.642680	нет расч.	0.642542	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0276	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	0.2567	0.807685	нет расч.	0.808255	нет расч.	нет расч.	4		
41	0330 + 0342	0.0956	0.096747	нет расч.	0.096076	нет расч.	нет расч.	4		
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.4768	0.669031	нет расч.	0.669250	нет расч.	нет расч.	2		

Таблица 1.6.3.2.

**Сводная таблица результатов расчетов расчета рассеивания  
на период эксплуатации с учетом фоновых концентраций**

Код ЭВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СРБ	ЖБ	ФТ	Территория (предприятия)	Количество ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.8921	0.892055	0.375568	0.892040	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0356	0.380443	0.381822	0.381108	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0028	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0039	0.018192	0.018175	0.018227	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.4327	0.432417	0.432693	0.417575	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.3412	0.462280	0.475729	0.468735	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
0602	Бензол (64)	0.0038	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)	0.0042	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Толуол (349)	0.0073	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
1071	Гидроксибензол (155)	0.0607	0.060637	0.060676	0.058556	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0546	0.031291	0.030986	0.030726	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0046	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/; Растворитель РПК-265П) (10)	0.0758	0.075708	0.075756	0.073109	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0105	0.417305	0.416688	0.417305	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0633	0.063244	0.057057	0.063246	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	0.0395	0.397916	0.399409	0.398652	нет расч.	нет расч.	3		
08	0301 + 0330 + 0337 + 1071	0.4413	0.880860	0.875148	0.891162	нет расч.	нет расч.	3		
40	0330 + 1071	0.0645	0.064274	0.065251	0.062897	нет расч.	нет расч.	3		
44	0330 + 0333	0.4366	0.436054	0.437240	0.421888	нет расч.	нет расч.	3		
ПЛ	2902 + 2930	0.0156	0.420341	0.419427	0.420341	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)	0.77736(0.032268)/ 0.15547(0.006454) вклад предпр.= 4.2%		-77/-82		0002	38.6		Строительные работы
						0001	29.5		Строительные работы
						6001	26		Строительные работы
						0003	5.8		Строительные работы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.48396/ 0.07259		1/-31		0002	83		Строительные работы
						0003	12.5		Строительные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09456( 0.09132)/ 0.04728( 0.04566) вклад предпр.=96.6%		-32/-43		0002	56.2		Строительные работы
						0001	33.7		Строительные работы
						0003	8.4		Строительные работы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.35917(0.019582)/ 1.79584(0.097909) вклад предпр.= 5.5%		-64/-56		6001	69.8		Строительные работы
						0001	30.2		Строительные работы

таблица 1.6.3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.24723/ 0.04945		120/32		6001	100		Строительные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.12597/0.0000013		1/-31		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)	0.10615/ 0.10615		-64/-56		6001	62.2		Строительные работы
						0002	32.8		Строительные работы
2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.44061(0.049349)/ 0.2203(0.024674)		78/35		6001	100		Строительные работы
		вклад предпр.=11.2%							
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.64254/ 0.19276		120/32		6001	100		Строительные работы
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.80825(0.055086)		-77/-82		0002	45.3		Строительные работы
		вклад предпр.= 6.8%							
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)					0001	32.2		Строительные

таблица 1.6.3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
41(35) 0330  0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.09608( 0.09284) вклад предпр.=96.6%		-32/-43		6001	15.7		работы Строительные работы	
						0003	6.8		Строительные работы	
						0002	55.3		Строительные работы	
								0001	33.2	Строительные работы
								0003	8.3	Строительные работы
		0.66925(0.430417) вклад предпр.=64.3%	Пы ли :	122/13		6001	100		Строительные работы	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации на границе ЖЗ и СЗЗ

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>									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.89204/ 0.00892	0.37557/ 0.00376	106/32	-5/16	0002	100	100	Сервисный центр
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.38111(0.021015)/ 0.07622(0.004203) вклад предпр.= 5.5%	0.38182(0.022201)/ 0.07636( 0.00444) вклад предпр.= 5.8%	-4/-21	36/-8	6001	98.3	100	Сервисный центр
0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.41757/ 0.00334	0.43269/ 0.00346	50/17	5/-1	0003	100	100	Сервисный центр
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46874(0.202197)/ 2.34368(1.010976) вклад предпр.=43.1%	0.47573(0.213849)/ 2.37864(1.069241) вклад предпр.= 45%	-4/-21	36/-8	6001	98.4	100	Сервисный центр
1071	Гидроксibenзол (155)	0.05856/ 0.00059	0.06068/ 0.00061	50/17	5/-1	0003	100	100	Сервисный центр
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07311/ 0.07311	0.07576/ 0.07576	50/17	5/-1	0003	100	100	Сервисный центр
2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.41731(0.010513)/ 0.20865(0.005256) вклад предпр.= 2.5%	0.41669(0.009482)/ 0.20834(0.004741) вклад предпр.= 2.3%	0/-21	-5/16	0002	100	100	Сервисный центр
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) ( 1027*)	0.06325/ 0.00253	0.05706/ 0.00228	0/-21	-5/16	0002	100	100	Сервисный центр
<b>Г р у п п ы с у м м а ц и и :</b>									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.39865(0.023251)	0.39941(0.024516)	-4/-21	36/-8	6001	98	100	Сервисный центр

таблица 1.6.3.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Азота диоксид (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад предпр.= 5.8%	вклад предпр.= 6.1%						
08(33) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.89116(0.265068) вклад предпр.=29.7%	0.87515(0.238382) вклад предпр.=27.2%	-4/-21	36/-8	6001	82.9	100	Сервисный центр
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
1071	Гидроксибензол (155)								
40(34) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0629( 0.05966) вклад предпр.=94.8%	0.06525( 0.06201) вклад предпр.= 95%	50/17	36/23	0003 0003	17.1 98.4	98	Сервисный центр Сервисный центр
1071	Гидроксибензол (155)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.42189( 0.41865) вклад предпр.=99.2%	0.43724( 0.434) вклад предпр.=99.3%	50/17	33/25	0003	99.8	99.7	Сервисный центр
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
		0.42034(0.015567) вклад предпр.= 3.7%	Пыли : 0.41943(0.014048) вклад предпр.= 3.3%	0/-21	-5/16	0002	100	100	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:

$$\frac{C_m}{\text{ПДК}} \leq 1$$

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>август-декабрь 2026 г (5 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- окись кремния в %: 70-20	0.9746	7.6610234
1	2026 гг	6001	Пыль абразивная	0.0052	0.000131
<b>Всего:</b>				<b>2.19255114</b>	<b>8.486056556</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>январь 2027 г - бессрочно</b>					
2	2027 г - бессрочно	0002	Натрий гидроксид	0.0275	0.0495
2	2027 г - бессрочно	0001	Азота (IV) диоксид	0.000032	0.000048
2	2027 г - бессрочно	0003	Азота (IV) диоксид	0.000016	0.000072
2	2027 г - бессрочно	0001	Азот (II) оксид	0.0000052	0.0000078
2	2027 г - бессрочно	0003	Азот (II) оксид	0.0000026	0.0000117
2	2027 г - бессрочно	0001	Сера диоксид	0.000017	0.000024
2	2027 г - бессрочно	0003	Сера диоксид	0.00001	0.00003
2	2027 г - бессрочно	0003	Сероводород	0.00048846	0.0015
2	2027 г - бессрочно	0001	Углерод оксид	0.0065	0.0091
2	2027 г - бессрочно	0003	Углерод оксид	0.0037	0.01402
2	2027 г - бессрочно	0003	Бензол	0.000159	0.00061
2	2027 г - бессрочно	0003	Ксилол	0.00011824	0.00054
2	2027 г - бессрочно	0003	Толуол	0.000622	0.00224
2	2027 г - бессрочно	0003	Гидроксибензол	0.00008562	0.00028
2	2027 г - бессрочно	0001	Бензин	0.0256	0.00809
2	2027 г - бессрочно	0003	Бензин	0.00036	0.00137
2	2027 г - бессрочно	0001	Масло минеральное нефтяное	0.00005	0.04845
2	2027 г - бессрочно	0003	Алканы C12-C19	0.01069	0.0378
2	2027 г - бессрочно	0002	Взвешенные частицы	0.0054	0.008208
2	2027 г - бессрочно	0002	Пыль абразивная	0.0026	0.00468
<b>Всего:</b>				<b>0.08395612</b>	<b>0.1865815</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 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 (при числе постов 10 и менее) (до жилых домов) составляет 15 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	$4325*30*0.023807$	3081
0143	Марганец и его соединения	0.002783	нет ставки	
0301	Азота диоксид	0.006374	$4325*20*0.007321$	633
0304	Азота оксид	0.000947		
0328	Углерод	0.006233	$4325*24*0.006233$	647
0330	Сера диоксид	0.0136	$4325*20*0.0136$	1176
0337	Углерод оксид	0.013897036	$4325*0.32*0.013897036$	19
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00004	нет ставки	
0616	Ксилол	0.0265		
0621	Толуол	0.00235		
0703	Бенз/а/пирен	0.00000012	$4325*0.9963*0.00000012$	0
0827	Хлорэтилен	0.000001	нет ставки	
1119	2-Этоксизтанол	0.00153	$4325*0.32*0.707938$	980
1210	Бутилацетат	0.000405		
1401	Пропан-2-он	0.00267		
2752	Уайт-спирит	0.02025		
2754	Алканы C12-C19	0.683083		
2902	Взвешенные частицы	0.020432	$4325*10*7.6815864$	332229
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	7.6610234		
2930	Пыль абразивная	0.000131		
<b>ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:</b>		<b>8.486056556</b>		<b>338765</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
0150	Натрий гидроксид	0.0495	нет ставки	
0301	Азота (IV) диоксид	0.00012	$4500*20*0.0001395$	13
0304	Азот (II) оксид	0.0000195		
0330	Сера диоксид	0.000054	$4500*20*0.000054$	5
0333	Сероводород	0.0015	$4500*124*0.0015$	837
0337	Углерод оксид	0.02312	$4500*0,32*0.02312$	33

0602	Бензол	0.00061	нет ставки	
0616	Ксилол	0.00054		
0621	Толуол	0.00224		
1071	Гидроксibenзол	0.00028		
2704	Бензин	0.00946	4500*0,32*0.1667284	240
2735	Масло минеральное нефтяное	0.04845		
2754	Алканы C12-19	<b>0.0378</b>		
2902	Взвешенные частицы	0.008208	4500*10,0*0.000252	11
2930	Пыль абразивная	0.00468		
<b>ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:</b>		<b>0.1865815</b>		<b>1139</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 мероприятия, 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 приямка 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

Снабжение стройплощадки водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется путем подключения трубопроводов к возводимым в начальный период строительства сетям водоснабжения. Питьевая вода подвозится автоцистерной.

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – подвозкой автоцистерной.

---

### **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**

Снабжение стройплощадки водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется путем подключения трубопроводов к возводимым в начальный период строительства сетям водоснабжения. Питьевая вода подвозится автоцистерной.

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – подвозкой автоцистерной.

Предварительный расчет расхода воды, используемый на питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

Расчетное число работающих на строительстве 45 человек, строительные работы ведутся в одну смену. Продолжительность строительных работ 5 месяцев.

Норма водопотребления на 1 строителя в сутки составит:  $25:24 \cdot 12 = 12$  л/сут.

Суточное водопотребление составит:  $12 \cdot 45 \cdot 10^{-3} = 0,54$  м<sup>3</sup>/сут.

Общий объем водопотребления за период строительства составит:  $0,54 \cdot 110 = 59,4$  м<sup>3</sup>.

Общий объем питьевой воды за период строительства составит: 59,4 м<sup>3</sup>.

Норма водоотведения равно норме водопотребления и составляет 59,4 м<sup>3</sup> за период строительства.

Водоотведение предусматривается в надворные биотуалеты.

Расход воды на производственно технические нужды за весь период строительства – 270 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 обратного 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:  $0,3 * 10 = 3,0 \text{ м}^3/\text{сутки} * 110 \text{ дней}$  (период строительства) =  $330 \text{ м}^3$  за период строительства.

Потери оборотной воды составляют 15%, следовательно, расход воды на обмыв колес за период строительства составит:  $330 \text{ м}^3 * 15 / 100 = 49,5 \text{ м}^3$ .

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства 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 м <sup>3</sup> /период	На производственные нужды			На хозяй- ственно- бытовые нужды	Безвоз- вратное потребле- ние	Всего м <sup>3</sup> /период	Объёмы сточной воды, по- вторно ис- пользуемой	Производ- ственные сточные воды	Хозяй- ственно- бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода							Повторно используемая вода
		Всего	В т. ч. питье- вого качества								
Хоз-бытовые нужды	59,4	59,4	-	-	-	59,4	-	-	59,4		
Производ- ственно- технические нужды	270,0	270,0	-	-	-	270,0	-	-	-		
Мойка колес	49,5	49,5	-	-	-	49,5	-	-	-		
<b>ИТОГО:</b>	<b>378,9</b>	<b>378,9</b>				<b>59,4</b>	<b>319,5</b>	<b>59,4</b>	<b>59,4</b>		

---

### Период эксплуатации

Водоснабжение сервисного центра централизованное.

В помещении 109 запроектирована автомойка, на 2 поста. Водоснабжение автомойки предусматривается и свежей водой (для финального обмыва), а также от системы оборотного водоснабжения.

Гарантийный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода равен 20,0 м, согласно техническим условиям.

Потребность в воде: питьевого качества 1.52 м<sup>3</sup>/сутки в том числе:

- 1) на хозяйственно-питьевые нужды 1.52 м<sup>3</sup>/сутки;
- 2) на производственные нужды 0.00 м<sup>3</sup>/сутки;
- 3) на полив 0.00 м<sup>3</sup>/сутки.

Потребный расход на пожаротушение литр /секунд. внутреннее пожаротушение 0.00 л/сек. наружное пожаротушение 20.00 л/сек.

Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 20.00 м вод.ст.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации представлен в таблице 2.3.2.

**Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации**

таблица 2.3.2.

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего м <sup>3</sup> /период	Объемы сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода							Повторно используемая вода
		Всего	В т. ч. питьевого качества								
Хоз-бытовые нужды	1,52	1,52	1,52	-	-	1,52	-	-	1,52		
Производственно-технические нужды (мойка)	2,07	0,414	0,414	1,656	1,656	-	0,414	0,414	-		
Пожаротушение	144,0	144,0	144,0	-	-	-	144,0	-	-		
<b>ИТОГО:</b>	<b>147,59</b>	<b>145,934</b>	<b>145,934</b>	<b>1,656</b>	<b>1,656</b>	<b>1,52</b>	<b>144,414</b>	<b>1,934</b>	<b>0,414</b>	<b>1,52</b>	

Водопотребление объекта включает:

- хозяйственно-бытовые нужды персонала – 1,52 м<sup>3</sup>/сут (380 м<sup>3</sup>/год);
- производственные нужды (мойка автомобилей) – 2,07 м<sup>3</sup>/сут (517,5 м<sup>3</sup>/год);
- пожаротушение – 144 м<sup>3</sup>/сут (1440 м<sup>3</sup>/год).

Водопотребление в период эксплуатации является стабильным и определяется проектной мощностью объекта. Динамика водопотребления по годам эксплуатации:

- 1 год – 2337,5 м<sup>3</sup>/год
- 2 год – 2337,5 м<sup>3</sup>/год
- 3 год и последующие – на аналогичном уровне

Система водопотребления характеризуется рациональным использованием водных ресурсов. Увеличение объемов водозабора не прогнозируется. Образующиеся сточные воды от хозяйственно-бытовых нужд отводятся в централизованную систему водоотведения, что исключает негативное воздействие на окружающую среду. Образующиеся производственно-сточные воды после очистки направляются на повторное использование в технологическом процессе. Сброс производственно-сточных вод в систему канализации или на рельеф не осуществляется.

Устройство ливневой канализации проектом не предусматривается. Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированному рельефу с обеспечением нормальных уклонов, исключающих застой воды и подтопление территории.

---

## 2.4. Поверхностные воды

### 2.4.1. Гидрографическая характеристика территории

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "Инжгео" в октябре 2025 г., площадка строительства сложена с поверхности:

- ИГЭ №1 - Насыпной грунт-суглинок с включением песка и строительного мусора;
- ИГЭ №2 - Галечниковый грунт изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов до 30%.

Грунтовые воды на период изысканий до глубины 12 м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания составляет:

- 0,79 м – для суглинков;
- 1,17 м – для крупнообломочного грунта.

По степени сульфатного агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции - неагрессивные.

Уточненная сейсмичность площадки составляет 9 баллов.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 980.85 на генплане.

В период эксплуатации объекта не предусматривается сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Снабжение стройплощадки водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется путем подключения трубопроводов к возводимым в начальный период строительства сетям водоснабжения. Питьевая вода подвозится автоцистерной.

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – подвозкой автоцистерной.

Водоснабжение на период эксплуатации — централизованное согласно ТУ.

Водоотведение — в надворный биотуалет.

Водоотведение — централизованное согласно ТУ.

Ближайший водный объект р. Большая Алматинка расположена на расстоянии 607 м в западном направлении. 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**

Снабжение стройплощадки водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется путем подключения трубопроводов к возводимым в начальный период строительства сетям водоснабжения. Питьевая вода подвозится автоцистерной.

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – подвозкой автоцистерной.

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.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки и на рельеф местности не предусматривается. Нормативы по ПДС проектом не рассматриваются.

#### **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**

Грунтовые воды на период изысканий до глубины 12 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)**

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
45 (период строительства)	0,25	0,3	1,40625 тонн за период строительства (5 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 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 переда-

чи 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» $N = M_i * n + M_{ki} * \alpha_i$ ( $N = \text{ст.6} * \text{ст.5} + \text{ст.2} * \text{ст.3}$ )
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 – 1195,85 м<sup>2</sup>.

Оценка объёма отходов по видам работ:

Наименование работ и материалов	Объём основного материала	Удельная отходность	Масса отходов (т)
Кирпичная кладка	≈ 250 т	0,8%	2,0
Железобетонные изделия	≈ 400 т	0,3%	1,2
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:	—	—	4,06 т

С учётом резервного коэффициента на непредвиденные потери и округления (1,7), итоговый объём строительных отходов составляет:

$$4,06 \text{ т} \times 1,7 = \mathbf{6,902 \text{ т за период строительства.}}$$

**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 =  $49,5 \text{ м}^3/\text{период}$ .

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<sup>3</sup>;

$C$  - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м<sup>3</sup>;

$Q$  - расход сточной воды, м<sup>3</sup>/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.

$$N = 0,0003 * 49,5 * 0,96 + 0,00004 * 49,5 * 0,96 = \mathbf{0,016 \text{ т/пер.стр.}}$$

Осадок от мойки колес будет вывозиться специализированным организациям.

**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)**

Образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке территории.

Планируемый объем образуемого отхода по исходным данным составит – 120 т/год. 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 обра-

---

зуюемого отхода, согласно исходных данных составляет 7 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 – 2 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 – 3 т/год.

**Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 08\*)**

На предприятии отработанное масло образуется при замене масла в двигателе и в АКПП. Временно хранится в металлических бочках на участке Chery Al-Farabi и по мере накопления, передается на утилизацию специализированным организациям.

Планируемый объем образуемого отработанного масла, согласно исходных данных составит – 7,75 т/год.

**Черные металлы (16 01 17) (Лом черных металлов)**

Черные металлы на предприятии образуется в результате ремонта автомобилей. Лом черных металлов временно складировается в специально отведенном месте на территории предприятия и по мере накопления будет передоваться 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 – 7 т/год.

#### **Стекло (16 01 20)**

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 – 5 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 – 3 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 – 3 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:

$$N_{\text{ос}} = C_{\text{взв}} \cdot Q \cdot \eta + C_{\text{ип}} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год}$$

Где:

Q - расход сточной воды, составляет 517,5 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

$C_{\text{нп}}$  - концентрация нефтепродуктов в сточной воде,  $\text{т/м}^3 - 0,0001 \text{ т/м}^3$  (100 мг/л)

в соответствии с паспортными данными пескомаслобензоотделителя

$\eta$  - 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:

$$N_{\text{ос}} = 0,002 \times 517,5 \times 0,02 + 0,0001 \times 517,5 \times 0,015 = 0.0215 \text{ т/год}$$

Норма накопления влажного осадка,  $M_{\text{ос}} = N_{\text{ос}} / (1-W)$ , где W- влажность в долях

$$M_{\text{ос.}} = 0.0215 / (1-0,97) = 0.7166 \text{ т/год}$$

Наименование образующегося отхода	Годовой объём накопления, т/год
Осадок очистных сооружений ливневой канализации	0.7166
<b>Итого:</b>	<b>0.7166</b>

Осадок накапливается в отстойнике и по мере накопления вывозится на обезвреживание.

**Отходы, содержащие масла (тара из под масла, антифриза, др тех жидкостей, баллончики и т.п) (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 (16 01 19)**

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 – 5 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 – 2 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 загрязненный 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 долгосрочном 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 определенной периодичностью проводить обучение персонала по правилам сбора отходов.

С новыми сотрудниками при приеме 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 заключенным договорам.

Образовавшиеся отходы хранятся до момента их вывоза на территории предприятия на специально отведенных 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 приема-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 приведен в таблице 4.4.1-4.4.2.

Декларируемый объем образования и накопления отходов на период эксплуатации приведен 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**

<b>август-декабрь 2026 г (5 месяцев)</b>		
<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>август-декабрь 2026 г (5 месяцев)</b>		
<b>Наименование отхода</b>	<b>Количество образования, т/год</b>	<b>Количество накопления, т/год</b>
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) (ТБО)	1,40625	1,40625
Отходы от удаления песка (19 08 02) (Осадок от мойки колес)	0,016	0,016
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)	6,902	6,902
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>январь 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)	7,0	7,0
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*)	2,0	2,0
Другие моторные, трансмиссионные и сма-	7,75	7,75

зочные масла (13 02 08*)		
Антифризы, содержащие опасные вещества (16 01 14*)	3,0	3,0
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (19 08 13*) (Осадок очистных сооружений сточных вод от мойки)	0,7166	0,7166
Отходы, содержащие масла (16 07 08*) (Тара из под масел, др тех жидкостей)	10,0	10,0
Свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)	2,0	2,0

таблица 4.4.4.

**Декларируемое количество неопасных отходов производства и потребления  
на период эксплуатации**

<b>январь 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)	120,0	120,0
Отработанные шины (16 01 03)	3,0	3,0
Черные металлы (16 01 17) (Лом черных металлов)	7,0	7,0
Стекло (16 01 20)	5,0	5,0
Бумага и Картон (20 01 01)	3,0	3,0
Пластмассы (16 01 19)	5,0	5,0

---

**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

Расчет уровней шума проводился на персональном компьютере при помощи программного комплекса ЭРА-Шум в период с 23:00 ч. до 7:00 ч. (ночь), т.к. в это время установлен наиболее низкий порог допустимых уровней звука.

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровень шума	Уровень шума на границе жилой зоны, дБА	ПДУ шума, дБА
Жилые комнаты квартир	с 23:00 до 7:00 часов	Экв.	40	55

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровень шума	Уровень шума на границе СЗЗ, дБА	ПДУ шума, дБА
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям больниц и санаториев	с 23:00 до 7:00 часов	Экв.	40	55

Полный расчет уровня шума и результаты по всем октавным полосам приведен в приложении 15.

Согласно результатам расчета уровней шума превышений допустимых уровней звука на границе СЗЗ и ЖЗ наблюдаться не будет. При условии правильной эксплуатации,

---

постоянного технического обслуживания и контроля производственных объектов шумовое воздействие ожидается незначительное.

Предполагаемые источники шума, незначительны, их влияние будет распространяться в только пределах промышленной площадки предприятия.

### **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.

---

ми (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. Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Аскар Конаев, уч. 18.

**Координаты предприятия:** 43.194913, 76.897702, 43.195043, 76.898616, 43.194659, 76.898651, 43.194622, 76.898050, 43.194841, 76.898015, 43.194806, 76.897720.

Площадь участка по отводу согласно акту составляет – 0,2179 га.

Кадастровый паспорт на участок от 07.08.2025г. Кадастровый номер: 20:313:054:1679.

Категория земель – земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов).

Целевое назначение участков – для ведения личного подсобного хозяйства.

### **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**

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхне-четвертичными отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены ниже следующие инженерно-геологические элементы.

**ИГЭ-1. Насыпной грунт** – суглинок с включением песка и строительного мусора. В скважине № 4, с глубины 3,5 м вскрыт перемещенный послойно утрамбованный гадечниковый грунт с суглинистым заполнителем.

Мощность слоя 0,5 – 6,3 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 974,55-981,35 м.

---

**ИГЭ-2. Галечниковый грунт** изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный с включением валунов до 30%, плотного сложения с прослойками песка до 0,3 м.

Максимально вскрытая мощность слоя обусловленная конечной глубиной скважин равна 14,10 м.

**Подземные воды** аллювиального горизонта выработками пройденными глубиной 12,0 м не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 25,0 м и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока.

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

Инженерно-геологические элементы выделенные в пределах исследуемой глубины основания, характеризуется показателями физико-механических свойств послойное описание которых приводится ниже.

ИГЭ-1 Насыпной грунт имеет плотность 1,55-1,95 т/м<sup>3</sup>.

ИГЭ-2 Галечниковый грунт характеризуется нижеследующими нормативными значениями плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик:

Плотность грунтов = 2,2 т/м<sup>3</sup>

Угол внутреннего трения = 33<sup>0</sup>

Удельное сцепление = 35 кПа

Модуль деформации = 70 МПа

Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных характеристиках галечникового грунта следующие:

в расчетах по деформациям или доверительной вероятности = 0,85;

Плотность грунта = 2,19 т/м<sup>3</sup>

Расчетное сопротивление грунта = 600 кПа

Угол внутреннего трения = 28<sup>0</sup>

Удельное сцепление = 28 кПа

Модуль деформации = 64 МПа

в расчетах по несущей способности или при = 0,95:

Плотность грунта = 2,18 т/м<sup>3</sup>

Угол внутреннего трения = 29<sup>0</sup>

Удельное сцепление = 23 кПа

---

Песчано-гравийный наполнитель не превышает 30% по содержанию, поэтому значения показателей физико-механических свойств его не указываем.

**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**

Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка снимается и сохраняется в буртах.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

**В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.**

---

**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 (42,6 т). 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, насыпанный 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, исключаящие 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 почву 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, топодем, 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 озеленения предусматривается высадка :

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Газон	м2	213,05
2	Липа мелколистная	шт	10

**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, противоэрозионная 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 ценоотическому 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 – углеводородов 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 зелёными 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

Животный мир Алматы и Алматинской области очень многообразен благодаря своему уникальному географическому положению. Но именно горные и степные районы изобилуют количеством редких и удивительных животных. На территории области обитают более 450 видов наземных позвоночных животных или 57% видов фауны Казахстана, в том числе 353 вида птиц, 88 млекопитающих. Также имеются около 70 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения животных.

Из представителей охотничьей фауны обитают маралы, сибирский горный козел, сибирская косуля, кабан, сайгак. К редким и исчезающим видам животных относятся – джейран, туркменский кулан, архар, тугайный олень. Хищных видов животных на территории области тоже немало это такие как барсук, волк, шакал, лисица, корсак, солонгой, ласка, горностай, американская норка. Редкими и исчезающими видами этого отряда представляют – тьянь-шаньский бурый медведь, снежный барс, каменная куница, среднеазиатская речная выдра, туркестанская рысь, манул, красный волк.

*Редкие животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Негативного воздействия на животный и растительный мир не ожидается.*

### 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 Алматы.

### 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 Алматы животные не обитают.

---

**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

#### *Демография и население*

- Население города Алматы по состоянию на 1 ноября 2025 года составило примерно 2,34 млн человек. При этом наблюдается положительный миграционный прирост, что означает приток населения в мегаполис.

- Естественный прирост остаётся положительным, хотя темпы рождаемости немного снизились по сравнению с прошлым годом.

Это делает Алматы одним из крупнейших и быстрорастущих городов Центральной Азии, с устойчивой тенденцией к привлечению людей в поисках работы, образования и лучших социальных условий.

#### *Трудовая деятельность и рынок труда*

##### Уровень занятости и зарплаты

- Уровень зарегистрированной безработицы в Алматы на конец 2025 г. составляет около 4,4 %, что ниже национальных показателей и отражает крепкий рынок труда.

- Средняя номинальная заработная плата (без учёта малого бизнеса) в III квартале 2025 г. составила около 564 000 тенге и выросла почти на 16 % по сравнению с прошлым годом, что свидетельствует о росте доходов работоспособного населения.

- Рост реальной заработной платы также наблюдается, хотя инфляционные эффекты частично снижают покупательную способность.

#### *Структура трудовой деятельности и сектора экономики*

##### Основные работодатели

- Малые и средние предприятия (МСБ) играют ключевую роль в трудовой деятельности: в 2024 году доля МСБ в занятости города превышала 85 % всех занятых, а к 2025 г. сектор обеспечивал рабочие места почти для 950 000 человек.

- Это означает, что большая часть трудовой активности населения связана с частным бизнесом, услугами, розничной торговлей и мелкими производствами.

##### Секторы лидерства

Среди ведущих сфер трудовой деятельности отмечаются:

- торговля и услуги (высокая доля занятых);

- 
- транспорт, строительство и обрабатывающая промышленность — динамично растущие сектора, обеспечивающие всё больше рабочих мест;
  - информационные и финансовые услуги — важные для интеллектуального трудового сегмента.

### *Экономический рост и влияние на занятость*

#### Макроэкономические тенденции

- Валовой региональный продукт (ВРП) Алматы демонстрирует устойчивый рост: по данным на январь-март 2025 г., он вырос более чем на 6 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

- Экономика города стимулируется инвестициями в транспорт, строительство, логистику и цифровую коммерцию.

Такой позитивный тренд способствует созданию новых рабочих мест и расширяет спектр профессиональных возможностей для населения.

### *Жизненный уровень и доходы населения*

#### Доходы и расходы домохозяйств

- Средний денежный доход населения по Казахстану рос примерно на 10 % в 2025 г., что отражает общую тенденцию улучшения материального положения горожан.

- Вместе с тем расходы также повышаются, что частично компенсирует эффект роста доходов.

#### Социальные аспекты

- В бюджете города укрепляется социальная направленность: планируется увеличение финансирования здравоохранения, образования, социальной поддержки и инфраструктуры.

### *Проблемные аспекты и вызовы*

#### Урбанизация и инфраструктура

- Быстрый приток населения усиливает нагрузку на транспортную систему и инфраструктуру города. Проблемы с пробками и экологией упоминаются в социальных обсуждениях горожан.

---

### Инфляция и покупательная способность

- Несмотря на рост зарплат, влияние инфляции сохраняется, что требует корректировки социальных программ и повышения эффективности доходов населения.

### **Выводы**

В 2026 году Алматы продолжает оставаться крупнейшим экономическим и культурным центром Казахстана с устойчивыми социально-экономическими показателями:

Положительные стороны:

- Рост доходов и низкий уровень безработицы.
- Дифференцированный рынок труда с доминированием малых и средних предприятий.
- Увеличение инвестиций и активное развитие инфраструктуры.

Вызовы:

- Инфляционное давление на реальные доходы.
- Инфраструктурная нагрузка и экологические факторы.

В целом социально-экономическая ситуация оценивается как устойчивая с позитивной динамикой, что делает город привлекательным для трудовой миграции и предпринимательской активности.

### **10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

В период строительства обеспечение рабочими кадрами при участие 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 природной 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 исключая 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 несущественна, 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



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

30.06.2007 года

01002Р

**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



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

30.06.2007 жылы

01002P

<b>Берілді</b>	<b><u>"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік</u></b> Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)
<b>Қызмет түрі</b>	<b><u>Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету</u></b> («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)
<b>Лицензия түрі</b>	<b><u>басты</u></b>
<b>Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары</b>	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-16-бабына сәйкес)
<b>Лицензиар</b>	<b><u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті, Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.</u></b> (лицензиардың толық атауы)
<b>Басшы (уәкілетті тұлға)</b>	(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
<b>Берілген жер</b>	<b><u>Астана қ.</u></b>



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии**                      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)

<b>Лицензиат</b>	<b><u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"</u></b> Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
<b>Лицензиар</b>	<b><u>Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.</u></b> (полное наименование лицензиара)
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
<b>Номер приложения к лицензии</b>	
<b>Дата выдачи приложения к лицензии</b>	
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	г.Астана



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **01002P**

Лицензияның берілген күні **30.06.2007 жылы**

### Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық аудит
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық сараптама саласындағы жұмыстар
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензиат

**"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік**

Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238  
(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Лицензиар

**Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.**  
(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Лицензияға қосымшаның нөмірі

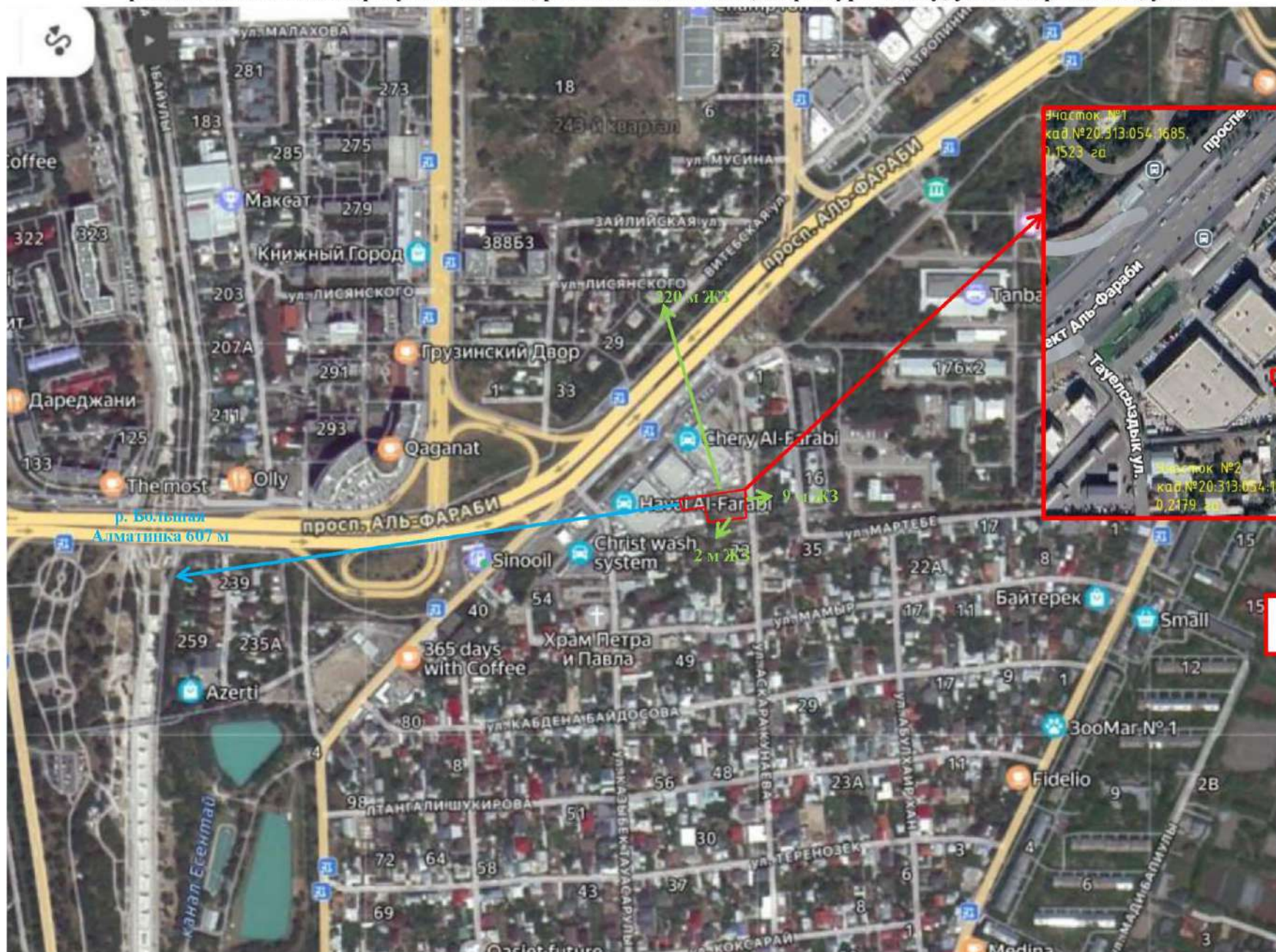
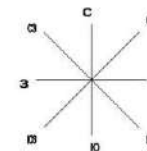
Лицензияға қосымшаның берілген күні

Лицензияның қолданылу мерзімі

Берілген жер

Астана қ.

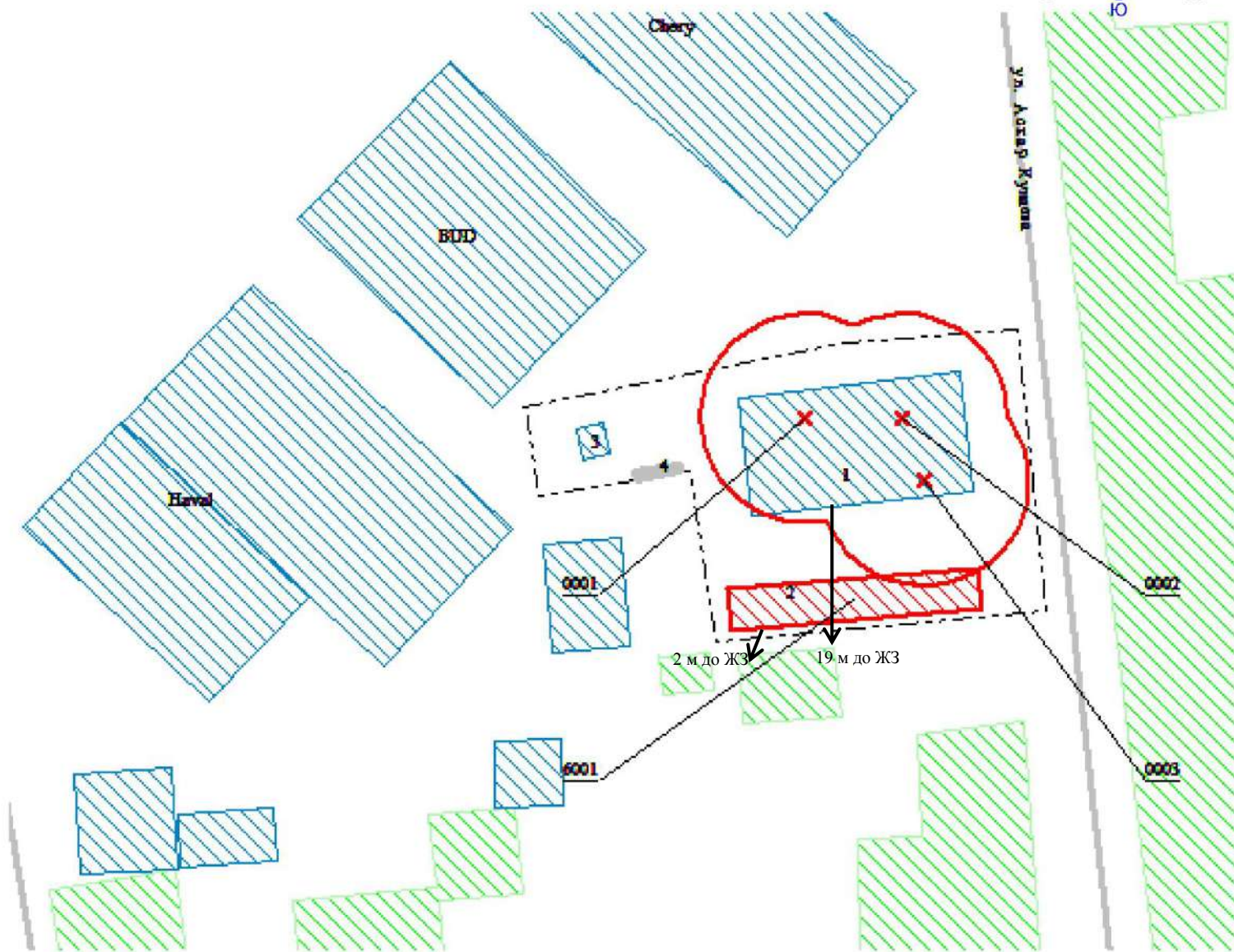
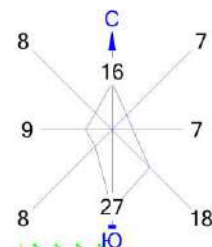
**СИТУАЦИОННА КАРТА-СХЕМА района расположения  
территории строительства автосалона (сервисный центр) с объектами обслуживания населения,  
расположенного по адресу: г. Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Аскар Конаев, уч. 18**



ист. № 6001, 0001-0003  
(период строит)

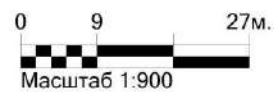
# КАРТА СХЕМА

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
Объект : 0002 Сервисный центр Чанган экспл Вар.№ 4  
ПК ЭРА v2.5



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01



## Экспликация зданий и сооружений:

1. Сервисная
2. Автостоянка для машин ожидающих сервиса на 12 м/м
3. Существующая ТП
4. Площадка ТБО



6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -73.0 м, Y= -82.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.77696 доли ПДК |  
 | 0.15539 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. %	Козф. влияния
Фоновая концентрация Cf`							
1	000201 0002	Т	0.0222	0.012164	38.5	38.5	0.547392905
2	000201 0001	Т	0.0093	0.009399	29.8	68.3	1.0104022
3	000201 6001	П1	0.0635	0.008205	26.0	94.2	0.129202828
4	000201 0003	Т	0.0033	0.001824	5.8	100.0	0.547392905
			В сумме =	0.776955	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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 =0.77696 долей ПДК  
 =0.15539 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -73.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 15)

При опасном направлении ветра : 43 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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: 194

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -77.0 м, Y= -82.0 м

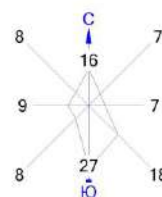
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.77736 доли ПДК |  
 | 0.15547 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. %	Козф. влияния
Фоновая концентрация Cf`							
1	000201 0002	Т	0.0222	0.012472	38.6	38.6	0.561249018
2	000201 0001	Т	0.0093	0.009535	29.5	68.2	1.0250515
3	000201 6001	П1	0.0635	0.008393	26.0	94.2	0.132171705
4	000201 0003	Т	0.0033	0.001871	5.8	100.0	0.561249018
			В сумме =	0.777363	100.0		

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган строит р/р Вар.№ 3  
 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
- 0.763
  - 0.767
  - 0.772
  - 0.775



Макс концентрация 0.7769552 ПДК достигается в точке  $x = -73$   $y = -82$   
 При опасном направлении  $43^\circ$  и опасной скорости ветра 3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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>		~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 0001	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			3.0	1.000	0	0.0008500	
000201 0002	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			3.0	1.000	0	0.0430550	
000201 0003	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			3.0	1.000	0	0.0064580	
000201 6001	П1	2.0				0.0	19	3	46	37	7	3.0	1.000	0	0.0072300

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган строит р/р.  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
-----															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм									
-п/п-	<об-п><ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000201 0001	0.000850	T	0.013346	0.50	24.8									
2	000201 0002	0.043055	T	0.401768	0.50	31.0									
3	000201 0003	0.006458	T	0.060263	0.50	31.0									
4	000201 6001	0.007230	П1	0.030653	0.50	51.3									
Суммарный Мq =		0.057593 г/с													
Сумма См по всем источникам =				0.506030 долей ПДК											
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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 : 360x280 с шагом 20  
 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 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 20

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 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -33.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.49104 доли ПДК
	0.07366 мг/м3

Достигается при опасном направлении 86 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
-----	<Об-П><Ис>	-----	М (Mq)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 0002	T	0.0431	0.396421	80.7	80.7	9.2073088
2	000201 0003	T	0.0065	0.059461	12.1	92.8	9.2073088
3	000201 6001	П1	0.0072	0.022846	4.7	97.5	3.1599448
			В сумме =	0.478728	97.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.012308	2.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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 =0.49104 долей ПДК  
 =0.07366 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -33.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 11) Yм = -2.0 м  
 При опасном направлении ветра : 86 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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: 194  
 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 3.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1.0 м, Y= -31.0 м

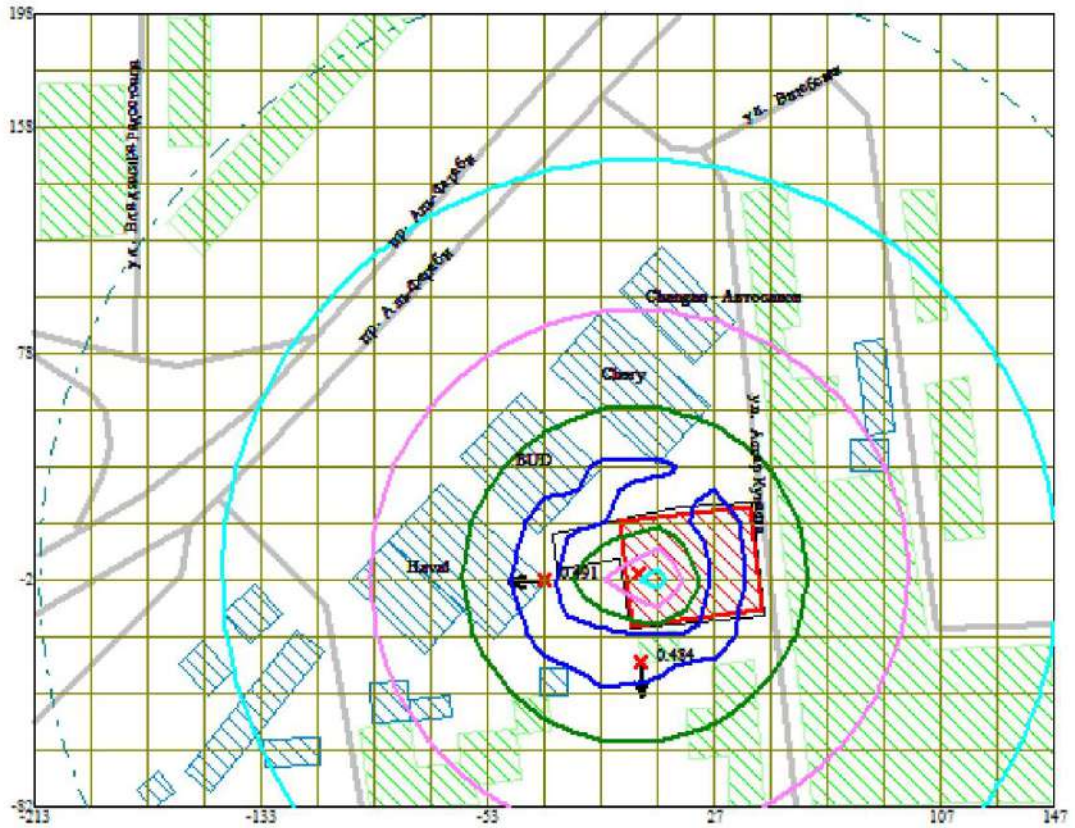
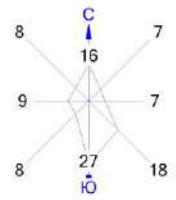
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.48396 доли ПДК |  
 | 0.07259 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 358 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

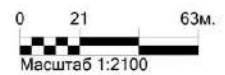
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	---М-(Mg)	---С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	
1	000201	0002	T	0.0431	0.401754	83.0	83.0	9.3311701	
2	000201	0003	T	0.0065	0.060261	12.5	95.5	9.3311691	
				В сумме =	0.462014	95.5			
				Суммарный вклад остальных =	0.021947	4.5			

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган строит р/р Вар.№ 3  
 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  
 0.168 ПДК  
 0.276 ПДК  
 0.383 ПДК  
 0.448 ПДК



Макс концентрация 0.4910358 ПДК достигается в точке  $x = -33$   $y = -2$   
 При опасном направлении  $86^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $360$  м, высота  $280$  м,  
 шаг расчетной сетки  $20$  м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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	
000201 0001	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0					1.0	1.000	1	0.0199920
000201 0002	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0					1.0	1.000	1	0.0555550
000201 0003	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0					1.0	1.000	1	0.0083330
000201 6001	П1	2.0				0.0	19	3	46	37	7	1.0	1.000	1	0.0053000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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	000201 0001	0.019992	T	0.031390	0.50	49.6			
2	000201 0002	0.055555	T	0.051841	0.50	62.0			
3	000201 0003	0.008333	T	0.007776	0.50	62.0			
4	000201 6001	0.005300	П1	0.002247	0.50	102.6			
Суммарный Мq =		0.089180	г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.093254	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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	0.0081000	0.0086000	0.0066000	0.0086000	0.0088000
	0.0162000	0.0172000	0.0132000	0.0172000	0.0176000

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20  
 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 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -53.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.09488	доли ПДК
		0.04744	мг/м3

Достигается при опасном направлении 88 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	b=C/M
			М (Mg)	С [доли ПДК]				
			Фоновая концентрация Cf`	0.003240	3.4	(Вклад источников 96.6%)		
1	000201 0002	Т	0.0556	0.051274	56.0	56.0	0.922944665	
2	000201 0001	Т	0.0200	0.030886	33.7	89.7	1.5449332	
3	000201 0003	Т	0.0083	0.007691	8.4	98.1	0.922944665	
			В сумме =	0.093091	98.1			
			Суммарный вклад остальных =	0.001786	1.9			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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 =0.09488 долей ПДК  
 =0.04744 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -53.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 11) Ум = -2.0 м

При опасном направлении ветра : 88 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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: 194  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -32.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09456 доли ПДК |  
 | 0.04728 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 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	b=C/M
			М (Mg)	С [доли ПДК]				
			Фоновая концентрация Cf`	0.003240	3.4	(Вклад источников 96.6%)		
1	000201 0002	Т	0.0556	0.051363	56.2	56.2	0.924537957	
2	000201 0001	Т	0.0200	0.030797	33.7	90.0	1.5404757	
3	000201 0003	Т	0.0083	0.007704	8.4	98.4	0.924538016	
			В сумме =	0.093104	98.4			
			Суммарный вклад остальных =	0.001452	1.6			



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган строит р/р.  
 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>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 0001	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	1	0.0472390	
000201 0002	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	1	0.0000002	
000201 0003	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	1	4E-8	
000201 6001	П1	2.0				0.0	19	3	46	37	7	1.0	1.000	1	0.3480400

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган строит р/р.  
 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	Хм			
1	000201 0001	0.047239	T	0.007417	0.50	49.6			
2	000201 0002	0.00000020	T	1.8663E-8	0.50	62.0			
3	000201 0003	0.00000004	T	3.7326E-9	0.50	62.0			
4	000201 6001	0.348040	П1	0.014756	0.50	102.6			
Суммарный Мq =		0.395279	г/с						
Сумма См по всем источникам =		0.022173	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 :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган строит р/р.  
 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	1.7371000	1.4124000	1.3933000	1.2010000	1.7308000
	0.3474200	0.2824800	0.2786600	0.2402000	0.3461600

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20  
 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 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган строит р/р.  
 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -73.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.35944 доли ПДК
	1.79719 мг/м3

Достигается при опасном направлении 87 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
			М (Mg)	[доли ПДК]	b=C/M		
Фоновая концентрация Cf`				0.339408	94.4	(Вклад источников 5.6%)	
1	000201 6001	П1	0.3480	0.013508	67.4	67.4	0.038812488
2	000201 0001	Т	0.0472	0.006522	32.6	100.0	0.138057783
В сумме =				0.359438	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган строит р/р.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.35944 долей ПДК  
 =1.79719 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -73.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 11) Ум = -2.0 м

При опасном направлении ветра : 87 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган строит р/р.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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: 194  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -64.0 м, Y= -56.0 м

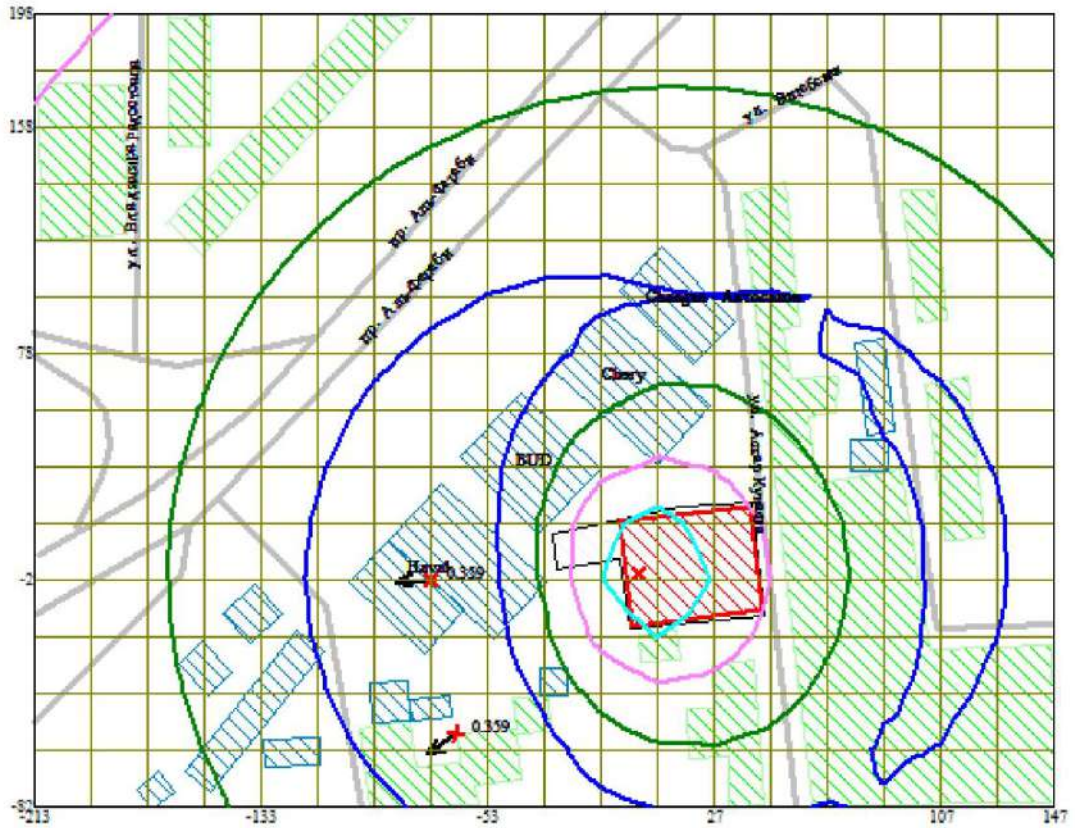
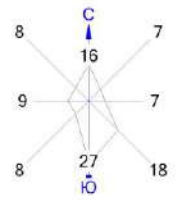
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.35917 доли ПДК
		1.79584 мг/м3

Достигается при опасном направлении 53 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

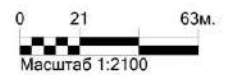
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
			М (Mg)	[доли ПДК]	b=C/M		
Фоновая концентрация Cf`				0.339588	94.5	(Вклад источников 5.5%)	
1	000201 6001	П1	0.3480	0.013665	69.8	69.8	0.039263852
2	000201 0001	Т	0.0472	0.005915	30.2	100.0	0.125218824
В сумме =				0.359168	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган строит р/р Вар.№ 3  
 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
- 0.351 ПДК
  - 0.354 ПДК
  - 0.357 ПДК
  - 0.358 ПДК



Макс концентрация 0.359438 ПДК достигается в точке  $x = -73$   $y = -2$   
 При опасном направлении  $87^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $360$  м, высота  $280$  м,  
 шаг расчетной сетки  $20$  м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	гр.	~	~	~	~мг/с
000201	6001 П1		2.0			0.0	19	3	46	37	7	3.0	1.000	1	0.0482380

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган строит р/р.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	- [доли ПДК]	-- [м/с]	---- [м]
1	000201 6001	0.048238	П1	0.061354	0.50	51.3
Суммарный Мq =		0.048238 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.061354 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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	0.2055000	0.1655000	0.1180000	0.1253000	0.1830000
	0.4110000	0.3310000	0.2360000	0.2506000	0.3660000

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20  
 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 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 87.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.44068	доли ПДК
		0.22034	мг/м3

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
----	<Об-П><Ис>	----	---М (Мq)	---С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.391212	88.8	(Вклад источников 11.2%)	
1	000201 6001	П1	0.0482	0.049470	100.0	100.0	1.0255497
	В сумме =			0.440682	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган строит р/р.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.44068 долей ПДК  
 =0.22034 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 87.0 м  
 ( X-столбец 16, Y-строка 11) Ym = -2.0 м  
 При опасном направлении ветра : 274 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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: 194  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 78.0 м, Y= 35.0 м

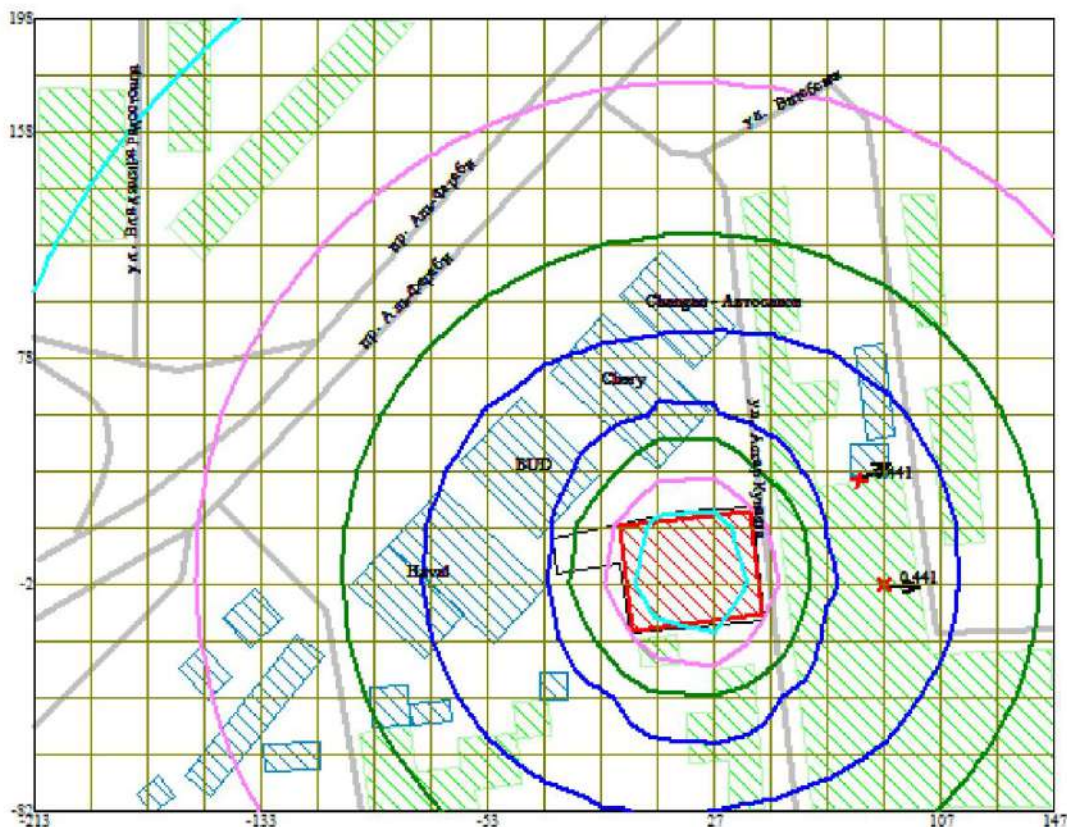
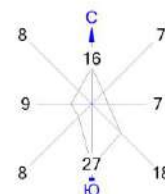
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.44061 доли ПДК |  
 | 0.22030 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

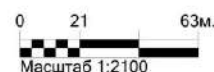
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М(Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.391261	88.8	(Вклад источников 11.2%)	
1	000201 6001	П1	0.0482	0.049347	100.0	100.0	1.0229955
			В сумме =	0.440608	100.0		

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган строит р/р Вар.№ 3  
 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  
 0.422 ПДК  
 0.428 ПДК  
 0.435 ПДК  
 0.438 ПДК



Макс концентрация 0.4406823 ПДК достигается в точке  $x=87$   $y=-2$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $360$  м, высота  $280$  м,  
 шаг расчетной сетки  $20$  м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующем положении.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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>	----	~m	~m	~m/c	~м3/с	градС	~m	~m	~m	~m	гр.	~	~	~	~п/с
000201	6001 П1	2.0				0.0	19	3	46	37	7	3.0	1.000	0	0.9746000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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	000201 6001	0.974600	П1	0.688666	0.50	102.6
Суммарный Мq =		0.974600 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.688666 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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 : 360x280 с шагом 20

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 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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= -33, Y= 58

размеры: длина (по X) = 360, ширина (по Y) = 280, шаг сетки= 20

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 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 127.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.64268 доли ПДК
		0.19280 мг/м3

Достигается при опасном направлении 262 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П><Ис>	----	M (Mq)	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 6001	П1	0.9746	0.642680	100.0	100.0	0.659429312
			В сумме =	0.642680	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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 =0.64268 долей ПДК  
 =0.19280 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 127.0 м  
 ( X-столбец 18, Y-строка 10) Ум = 18.0 м

При опасном направлении ветра : 262 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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: 194

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 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 120.0 м, Y= 32.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.64254 доли ПДК |  
 | 0.19276 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.

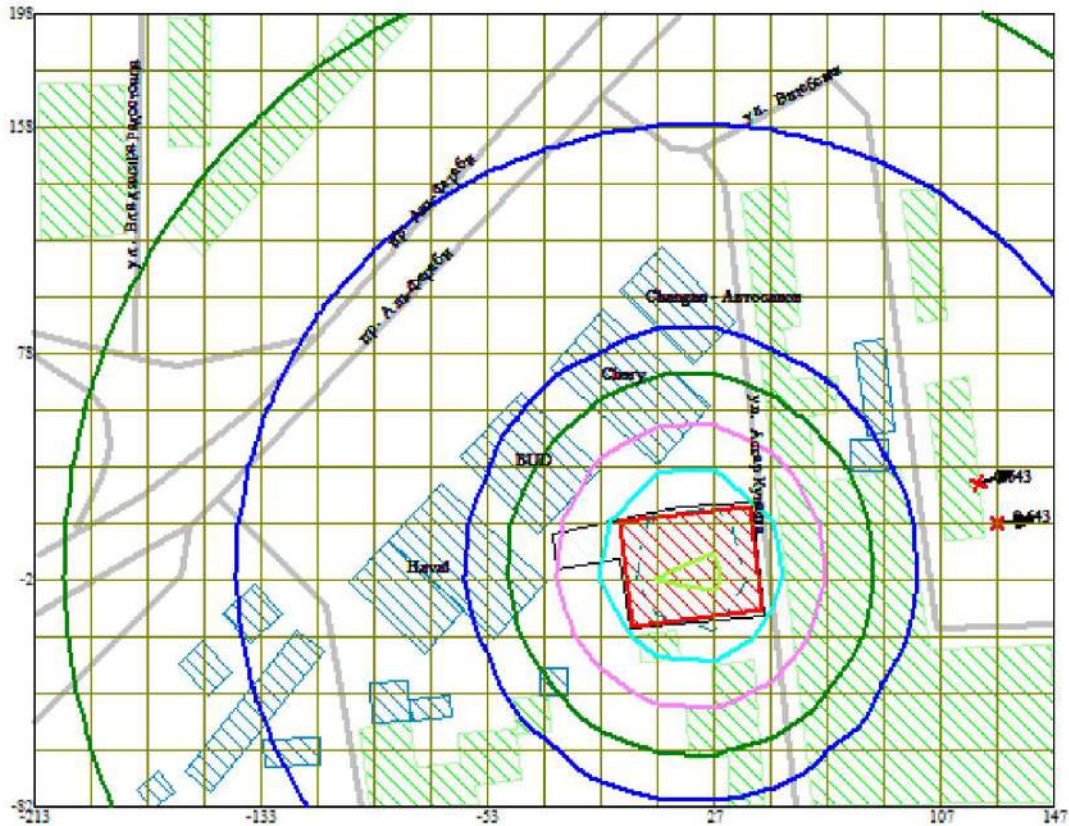
и скорости ветра 0.50 м/с

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	000201 6001	П1	0.9746	0.642542	100.0	100.0	0.659288049
			В сумме =	0.642542	100.0		

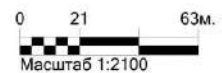
Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган строит р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.188 ПДК
  - 0.339 ПДК
  - 0.491 ПДК
  - 0.582 ПДК



Макс концентрация 0.6426798 ПДК достигается в точке  $x=127$   $y=18$   
 При опасном направлении  $262^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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
----- Примесь 0301-----															
000201	0001	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000	1 0.0093020
000201	0002	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000	1 0.0222220
000201	0003	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000	1 0.0033330
000201	6001	П1	2.0				0.0	19	3	46	37	7	1.0	1.000	1 0.0635020
----- Примесь 0330-----															
000201	0001	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000	1 0.0199920
000201	0002	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000	1 0.0555550
000201	0003	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000	1 0.0083330
000201	6001	П1	2.0				0.0	19	3	46	37	7	1.0	1.000	1 0.0053000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$															
- 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	Тип	Mq	Cm	Um	Хм									
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]				
1	000201	0001	0.086494	Т	0.067904	0.50	49.6								
2	000201	0002	0.222220	Т	0.103682	0.50	62.0								
3	000201	0003	0.033331	Т	0.015551	0.50	62.0								
4	000201	6001	0.328110	П1	0.069554	0.50	102.6								
-----															
			Суммарный Mq =	0.670155	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)										
			Сумма Cm по всем источникам =	0.256692	долей ПДК										
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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	0.1737000	0.1516000	0.1702000	0.1489000	0.2131000
	0.8685000	0.7580000	0.8510000	0.7445000	1.0655000
0330	0.0081000	0.0086000	0.0066000	0.0086000	0.0088000
	0.0162000	0.0172000	0.0132000	0.0172000	0.0176000

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20

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 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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= -33, Y= 58

размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -73.0 м, Y= -82.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80769 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.753543	93.3	(Вклад источников 6.7%)	
1	000201 0002	T	0.2222	0.024701	45.6	45.6	0.111156397
2	000201 0001	T	0.0865	0.017745	32.8	78.4	0.205155119
3	000201 6001	П1	0.3281	0.007991	14.8	93.2	0.024355287
4	000201 0003	T	0.0333	0.003705	6.8	100.0	0.111156411
	В сумме =			0.807685	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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 ---> См =0.80769  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -73.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 15) Ум = -82.0 м  
 При опасном направлении ветра : 42 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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: 194  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -77.0 м, Y= -82.0 м

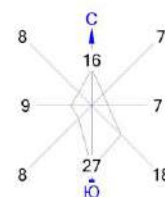
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80825 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.753164	93.2	(Вклад источников 6.8%)	
1	000201 0002	T	0.2222	0.024944	45.3	45.3	0.112249807
2	000201 0001	T	0.0865	0.017732	32.2	77.5	0.205010295
3	000201 6001	П1	0.3281	0.008673	15.7	93.2	0.026434338
4	000201 0003	T	0.0333	0.003741	6.8	100.0	0.112249814
	В сумме =			0.808255	100.0		

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган строит р/р Вар.№ 3  
 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
- 0.783 ПДК
  - 0.791 ПДК
  - 0.800 ПДК
  - 0.804 ПДК



Макс концентрация 0.8076853 ПДК достигается в точке  $x = -73$   $y = -82$   
 При опасном направлении  $42^\circ$  и опасной скорости ветра 3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201	6001 П1	2.0				0.0	19	3	46	37	7	3.0	1.000	1	0.0482380
000201	6001 П1	2.0				0.0	19	3	46	37	7	1.0	1.000	1	0.9746000
000201	6001 П1	2.0				0.0	19	3	46	37	7	1.0	1.000	1	0.0052000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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\*)

Источники	Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Хм	F	
1	000201 6001	0.096476	П1	0.061354	0.50	51.3	3.0	
2		1.959600	П1	0.415404	0.50	102.6	1.0	
Суммарный Mq =		2.056076	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)					
Сумма См по всем источникам =		0.476758 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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	0.2055000	0.1655000	0.1180000	0.1253000	0.1830000
	0.4110000	0.3310000	0.2360000	0.2506000	0.3660000

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20

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 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -73.0 м, Y= -42.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.66903 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 64 град.  
 и скорости ветра 0.50 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
----	<Об-П>	<Ис>	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
				0.238979	35.7	(Вклад источников 64.3%)	
1	000201 6001	П1	2.0561	0.430052	100.0	100.0	0.209161624
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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 ---> Cm =0.66903  
 Достигается в точке с координатами: Xm = -73.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 13) Ym = -42.0 м  
 При опасном направлении ветра : 64 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган 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: 194  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 122.0 м, Y= 13.0 м

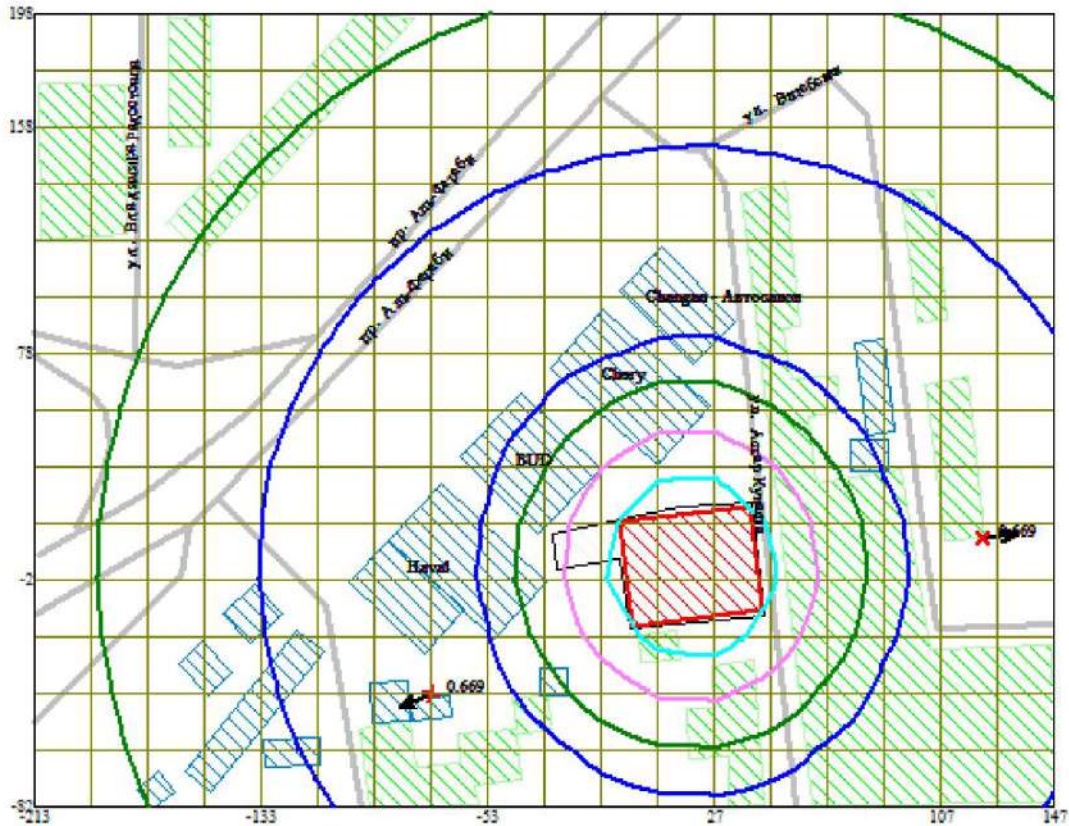
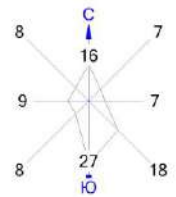
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.66925 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

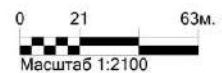
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
				0.238833	35.7	(Вклад источников 64.3%)	
1	000201 6001	П1	2.0561	0.430416	100.0	100.0	0.209338799
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган строит р/р Вар.№ 3  
 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
- 0.489 ПДК
  - 0.549 ПДК
  - 0.609 ПДК
  - 0.645 ПДК



Макс концентрация 0.6690313 ПДК достигается в точке  $x = -73$   $y = -42$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $360$  м, высота  $280$  м,  
 шаг расчетной сетки  $20$  м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.



Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -13.0 м, Y= -22.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38044 доли ПДК |  
 | 0.07609 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 70 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6001	П1	0.00019200	0.019570	98.3	98.3	101.9261398
			В сумме =	0.380108	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000335	1.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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 =0.38044 долей ПДК  
 =0.07609 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -13.0 м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 12) Yм = -22.0 м  
 При опасном направлении ветра : 70 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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: 198  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38111 доли ПДК |  
 | 0.07622 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6001	П1	0.00019200	0.020660	98.3	98.3	107.6066818
			В сумме =	0.380755	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000353	1.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 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: 82  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 36.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38182 доли ПДК |  
 | 0.07636 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 253 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 3. 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`                       |      | 0.359619   | 94.2         | (Вклад источников 5.8%) |        |              |
| 1    | 000201 6001                                    | П1   | 0.00019200 | 0.022203     | 100.0                   | 100.0  | 115.6383591  |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку. |      |            |              |                         |        |              |



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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        |
| 000201 0001 | Т    | 4.0 | 0.70 | 3.01 | 1.16   | 30.0  | 10 | 13  |    |    |     |      | 1.0   | 1.000       | 1 0.0000170 |
| 000201 0003 | Т    | 4.0 | 0.40 | 3.01 | 0.3782 | 30.0  | 27 | 4   |    |    |     |      | 1.0   | 1.000       | 1 0.0000100 |
| 000201 6001 | П1   | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 17 | -13 | 36 | 6  | 5   | 1.0  | 1.000 | 1 0.0000500 |             |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                    |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|--------------------|------------|-------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                          |             |              |       |                    |            |       |     | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                              | Код         | M            | Тип   | См                 | Um         | Хм    |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                              | <об-п>      | <ис>         | ----- | -----              | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 000201 0001 | 0.000017     | Т     | 0.000155           | 0.69       | 31.3  |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                  | 000201 0003 | 0.00001000   | Т     | 0.000142           | 0.50       | 22.8  |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                  | 000201 6001 | 0.000050     | П1    | 0.003572           | 0.50       | 11.4  |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                     |             | 0.000077 г/с |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                      |             |              |       | 0.003868 долей ПДК |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                 |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК       |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |              |       |                    |            |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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                 | 0.0081000 | 0.0086000   | 0.0066000   | 0.0086000   | 0.0088000   |
|                      | 0.0162000 | 0.0172000   | 0.0132000   | 0.0172000   | 0.0176000   |
| -----                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 47.0 м, Y= -2.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01819 долей ПДК |
|                                     | 0.00910 мг/м3         |
| -----                               |                       |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |            |          |          |        |               |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| №                                              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
| 1                                              | 000201 6001 | П1  | 0.00005000 | 0.000987 | 100.0    | 100.0  | 19.7422295    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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 =0.01819 долей ПДК  
=0.00910 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 47.0 м  
( X-столбец 14, Y-строка 11) Ум = -2.0 м

При опасном направлении ветра : 249 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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: 198

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 53.0 м, Y= -3.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01823 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00911 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 254 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |            |          |          |        |               |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| №                                              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
| 1                                              | 000201 6001 | П1  | 0.00005000 | 0.001045 | 100.0    | 100.0  | 20.9060707    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 82

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 36.0 м, Y= -8.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01817 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00909 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 256 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |            |          |          |        |               |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| №                                              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
| 1                                              | 000201 6001 | П1  | 0.00005000 | 0.000958 | 100.0    | 100.0  | 19.1553097    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |               |



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 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   | м    | м/с  | м3/с   | градС | м  | м   | м  | м  | гр. |     |       |    | г/с       |
| 000201 0001 | Т   | 4.0 | 0.70 | 3.01 | 1.16   | 30.0  | 10 | 13  |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.0065000 |
| 000201 0003 | Т   | 4.0 | 0.40 | 3.01 | 0.3782 | 30.0  | 27 | 4   |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.0037000 |
| 000201 6001 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 17 | -13 | 36 | 6  | 5   | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.0462000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 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 | Cm         | Um    | Xm   |                        |  |  |
| п/п-                                      | <об-п>-<ис> |                    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |                        |  |  |
| 1                                         | 000201 0001 | 0.006500           | Т   | 0.005929   | 0.69  | 31.3 |                        |  |  |
| 2                                         | 000201 0003 | 0.003700           | Т   | 0.005244   | 0.50  | 22.8 |                        |  |  |
| 3                                         | 000201 6001 | 0.046200           | П1  | 0.330021   | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.056400 г/с       |     |            |       |      |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 0.341194 долей ПДК |     |            |       |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |     | 0.50 м/с   |       |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 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                 | 1.7371000 | 1.4124000   | 1.3933000   | 1.2010000   | 1.7308000   |
|                      | 0.3474200 | 0.2824800   | 0.2786600   | 0.2402000   | 0.3461600   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -13.0 м, Y= -22.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.46228 доли ПДК |
|                                     | 2.31140 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 70 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер | Код         | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|--------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> |     | M (Mq) | -C [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
|       |             |     |        |               |          |        |               |

|   |             |    |                             |          |      |      |           |
|---|-------------|----|-----------------------------|----------|------|------|-----------|
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.0462                      | 0.188359 | 98.4 | 98.4 | 4.0770445 |
|   |             |    | В сумме =                   | 0.459206 | 98.4 |      |           |
|   |             |    | Суммарный вклад остальных = | 0.003074 | 1.6  |      |           |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.46228 долей ПДК  
 =2.31140 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -13.0 м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 12) Ум = -22.0 м  
 При опасном направлении ветра : 70 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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: 198  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4.0 м, Y= -21.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.46874 доли ПДК |
|                                     |     | 2.34368 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с  
 Всего источников: 3. 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` |      |                             | 0.266543     | 56.9 (Вклад источников 43.1%) |        |               |
| 1                 | 000201 6001              | П1   | 0.0462                      | 0.198953     | 98.4                          | 98.4   | 4.3063393     |
|                   |                          |      | В сумме =                   | 0.465496     | 98.4                          |        |               |
|                   |                          |      | Суммарный вклад остальных = | 0.003239     | 1.6                           |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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: 82  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

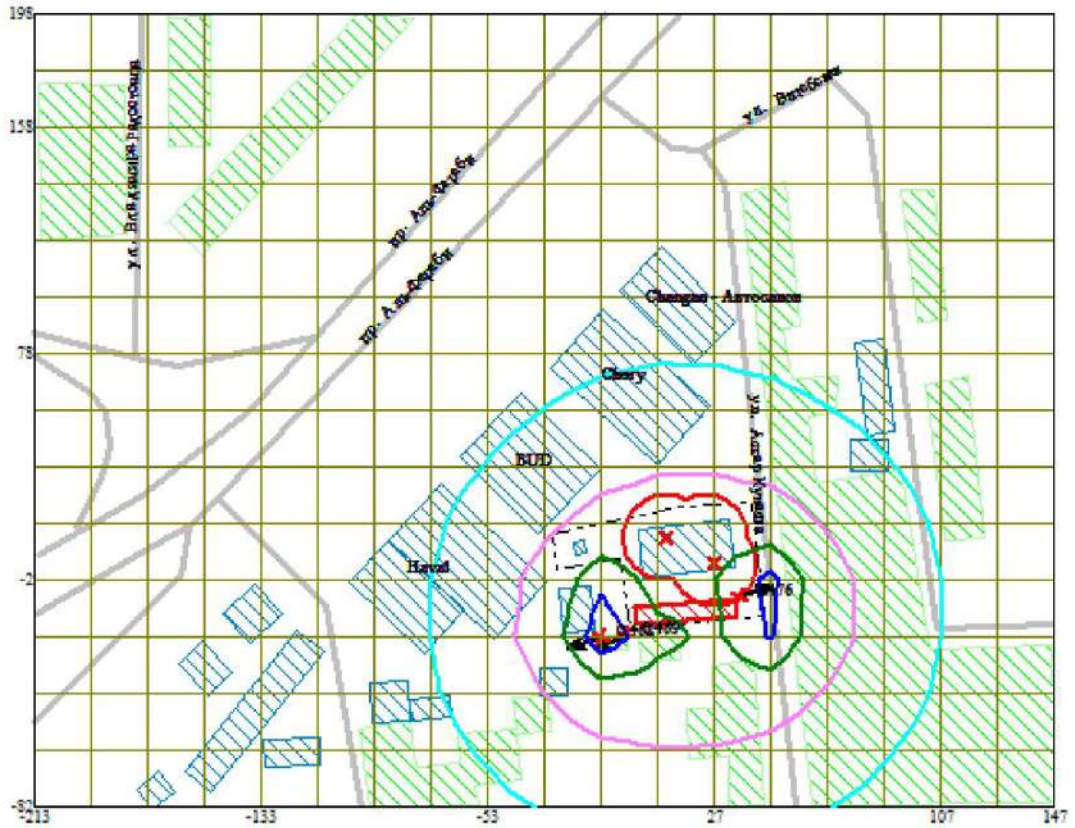
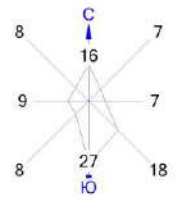
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 36.0 м, Y= -8.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.47573 доли ПДК |
|                                     |     | 2.37864 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

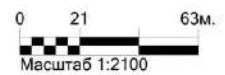
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |                          |      |        |              |                               |        |               |
|------------------------------------------------|--------------------------|------|--------|--------------|-------------------------------|--------|---------------|
| Ном.                                           | Код                      | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в%                      | Сум. % | Коеф. влияния |
| ----                                           | <Об-П>                   | <Ис> | М (Mg) | С [доли ПДК] | -----                         | -----  | b=C/M         |
|                                                | Фоновая концентрация Cf` |      |        | 0.261881     | 55.0 (Вклад источников 45.0%) |        |               |
| 1                                              | 000201 6001              | П1   | 0.0462 | 0.213848     | 100.0                         | 100.0  | 4.6287518     |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |                          |      |        |              |                               |        |               |

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.379 ПДК
  - 0.407 ПДК
  - 0.435 ПДК
  - 0.451 ПДК



Макс концентрация 0.4622798 ПДК достигается в точке  $x = -13$   $y = -22$   
 При опасном направлении  $70^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $360$  м, высота  $280$  м,  
 шаг расчетной сетки  $20$  м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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> | Т   | 4.0 | 0.40 | 5.30 | 0.6660 | 30.0 | 24 | 13 |    |    | гр. | 3.0 | 1.000 | 1  | 0.0054000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 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                                                            | 000201 0002 | 0.005400           | Т   | 0.010510               | 0.50  | 42.8 |  |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.005400 г/с       |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.010510 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 :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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                 | 0.2055000 | 0.1655000   | 0.1180000   | 0.1253000   | 0.1830000   |
|                      | 0.4110000 | 0.3310000   | 0.2360000   | 0.2506000   | 0.3660000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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= -33, Y= 58  
 размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 47.0 м, Y= -22.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.41730 долей ПДК |
|                                     |     | 0.20865 мг/м3     |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код                      | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в%                     | Сум. % | Козф.влияния |
|-------|--------------------------|-----|--------|------------|------------------------------|--------|--------------|
|       | <Об-П><Ис>               |     | M (Mq) | [доли ПДК] |                              |        | b=C/M        |
|       | Фоновая концентрация Cf` |     |        | 0.406797   | 97.5 (Вклад источников 2.5%) |        |              |
| 1     | 000201 0002              | Т   | 0.0054 | 0.010508   | 100.0                        | 100.0  | 1.9459543    |
|       | В сумме =                |     |        | 0.417305   | 100.0                        |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.41730 долей ПДК  
 =0.20865 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 47.0 м  
 ( X-столбец 14, Y-строка 12) Yм = -22.0 м  
 При опасном направлении ветра : 327 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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: 198  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41731 доли ПДК |  
 | 0.20865 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 35 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. % | Козф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис>              | ---- | М (Mg)    | -С [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M         |
|                   | Фоновая концентрация Cf` |      |           | 0.406797      | 97.5 (Вклад источников 2.5%) |        |               |
| 1                 | 000201 0002  Т           |      | 0.0054    | 0.010509      | 100.0                        | 100.0  | 1.9460224     |
|                   |                          |      | В сумме = | 0.417305      | 100.0                        |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 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: 82  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5.0 м, Y= 16.0 м

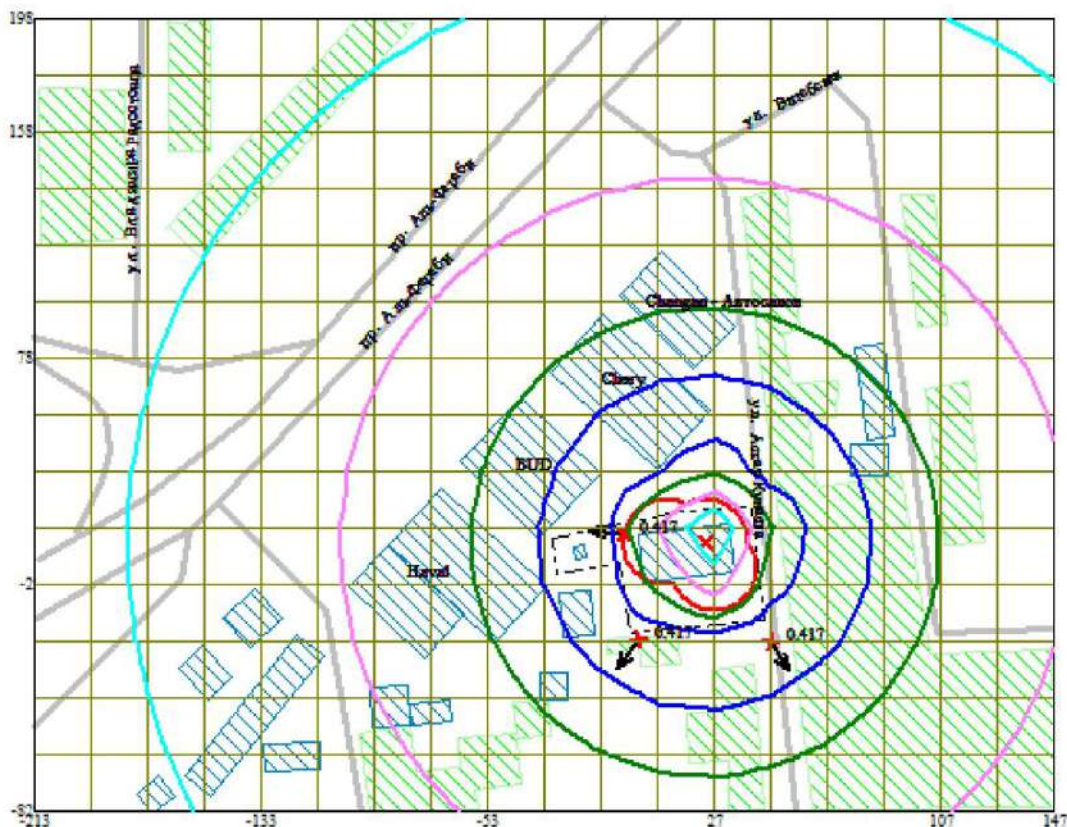
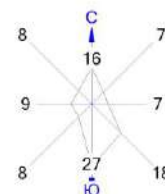
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41669 доли ПДК |  
 | 0.20834 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

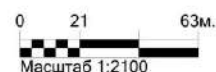
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                          |      |           |               |                              |        |               |
|-------------------|--------------------------|------|-----------|---------------|------------------------------|--------|---------------|
| Ном.              | Код                      | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Козф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис>              | ---- | М (Mg)    | -С [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M         |
|                   | Фоновая концентрация Cf` |      |           | 0.407208      | 97.7 (Вклад источников 2.3%) |        |               |
| 1                 | 000201 0002  Т           |      | 0.0054    | 0.009480      | 100.0                        | 100.0  | 1.7556082     |
|                   |                          |      | В сумме = | 0.416688      | 100.0                        |        |               |

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.413 ПДК
  - 0.414 ПДК
  - 0.416 ПДК
  - 0.417 ПДК



Макс концентрация 0.4173049 ПДК достигается в точке  $x=47$   $y=-22$   
 При опасном направлении  $327^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $360$  м, высота  $280$  м,  
 шаг расчетной сетки  $20$  м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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      |
|-------------------------|------|----|-----|------|------|--------|------|----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| ----- Примесь 0301----- |      |    |     |      |      |        |      |    |     |    |     |   |     |       |             |
| 000201                  | 0001 | Т  | 4.0 | 0.70 | 3.01 | 1.16   | 30.0 | 10 | 13  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.0000320 |
| 000201                  | 0003 | Т  | 4.0 | 0.40 | 3.01 | 0.3782 | 30.0 | 27 | 4   |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.0000160 |
| 000201                  | 6001 | П1 | 2.0 |      |      |        |      | 17 | -13 | 36 | 6   | 5 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0001920 |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |      |      |        |      |    |     |    |     |   |     |       |             |
| 000201                  | 0001 | Т  | 4.0 | 0.70 | 3.01 | 1.16   | 30.0 | 10 | 13  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.0000170 |
| 000201                  | 0003 | Т  | 4.0 | 0.40 | 3.01 | 0.3782 | 30.0 | 27 | 4   |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.0000100 |
| 000201                  | 6001 | П1 | 2.0 |      |      |        |      | 17 | -13 | 36 | 6   | 5 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0000500 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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                                                                                                                                                                               | 000201 | 0001 | Т   | 0.000194   | 0.69  | 31.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 000201 | 0003 | Т   | 0.000100   | 0.50  | 22.8 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 000201 | 6001 | П1  | 0.001060   | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |      |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.001354$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |      |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.039453 долей ПДК                                                                                                                              |        |      |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |      |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |        |      |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |      |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |        |      |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |      |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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                 | 0.1737000 | 0.1516000   | 0.1702000   | 0.1489000   | 0.2131000   |
|                      | 0.8685000 | 0.7580000   | 0.8510000   | 0.7445000   | 1.0655000   |
| 0330                 | 0.0081000 | 0.0086000   | 0.0066000   | 0.0086000   | 0.0088000   |
|                      | 0.0162000 | 0.0172000   | 0.0132000   | 0.0172000   | 0.0176000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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= -33, Y= 58

размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -13.0 м, Y= -22.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39792 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 70 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000201 6001 | П1  | 0.0011 | 0.021608 | 98.1     | 98.1   | 20.3852291    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.397498 | 98.1     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000418 | 1.9      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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 ---> См =0.39792  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -13.0 м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 12) Yм = -22.0 м  
 При опасном направлении ветра : 70 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл 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: 198  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39865 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 64 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000201 6001 | П1  | 0.0011 | 0.022791 | 98.0     | 98.0   | 21.5008869    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.398190 | 98.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000463 | 2.0      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

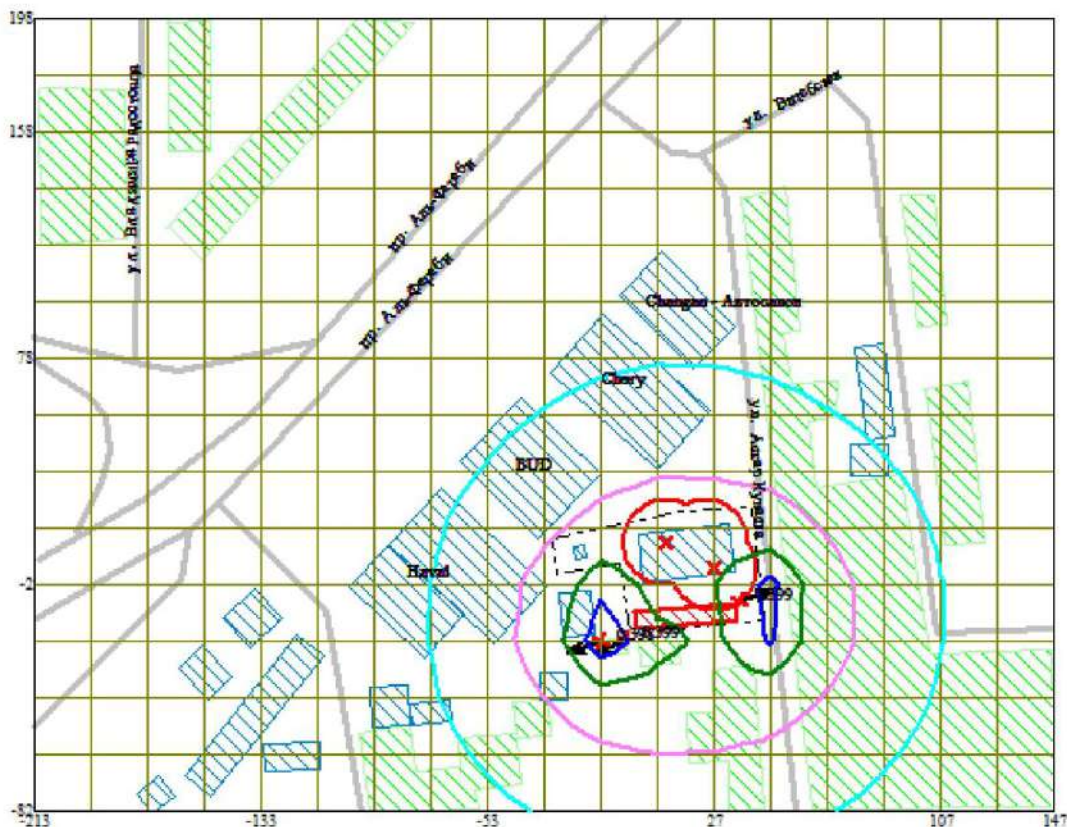
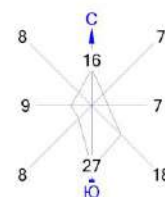
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 36.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39941 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

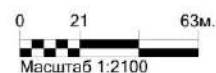
| Номер                                          | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000201 6001 | П1  | 0.0011 | 0.024515 | 100.0    | 100.0  | 23.1276569    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |               |

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.388 ПДК
  - 0.392 ПДК
  - 0.395 ПДК
  - 0.397 ПДК



Макс концентрация 0.397916 ПДК достигается в точке  $x = -13$   $y = -22$   
 При опасном направлении  $70^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

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 2902----- |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |   |     |       |             |
| 000201                  | 0002 | T | 2.0 | 0.40 | 5.30 | 0.6660 | 30.0 | 24 | 13 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 1 0.0054000 |
| ----- Примесь 2930----- |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |   |     |       |             |
| 000201                  | 0002 | T | 2.0 | 0.40 | 5.30 | 0.6660 | 30.0 | 24 | 13 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 1 0.0026000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

| Источники                                                    |             |                    |                                 |          |      |      | Их расчетные параметры |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------|----------|------|------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                                        | Код         | Mq                 | Тип                             | См       | Um   | Xm   |                        |  |  |  |
| 1                                                            | 000201 0002 | 0.016000           | T                               | 0.015570 | 0.50 | 42.8 |                        |  |  |  |
| Суммарный Mq =                                               |             | 0.016000           | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |          |      |      |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.015570 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 :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль     | Северное  | Восточное | Южное     | Западное  |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2902     | 0.2055000 | 0.1655000 | 0.1180000 | 0.1253000 | 0.1830000 |
|          | 0.4110000 | 0.3310000 | 0.2360000 | 0.2506000 | 0.3660000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(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 :020 Алматы (МС Алматы).

Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -33, Y= 58

размеры: длина (по X)= 360, ширина (по Y)= 280, шаг сетки= 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 47.0 м, Y= -22.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.42034 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 327 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                                                                            | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1   000201 0002   T   0.0160   0.404773   96.3 (Вклад источников 3.7%)   0.972977161 |          |          |        |               |
| В сумме =                                                                            | 0.420341 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.42034  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 47.0 м  
 ( X-столбец 14, Y-строка 12) Yм = -22.0 м  
 При опасном направлении ветра : 327 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 198  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42034 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 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. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М (Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.404773	96.3	(Вклад источников 3.7%)	
1	000201	0002	T	0.0160	0.015568	100.0	0.973011255
	В сумме =			0.420341	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :020 Алматы (МС Алматы).  
 Объект :0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р.  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5.0 м, Y= 16.0 м

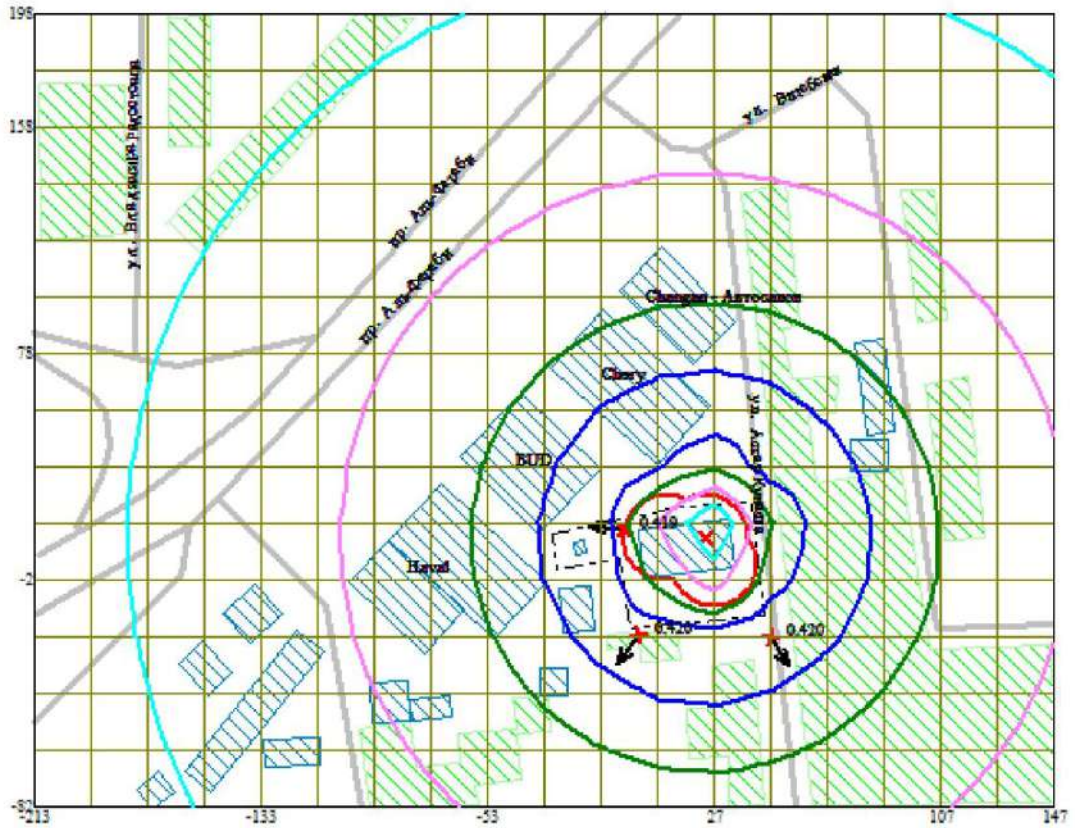
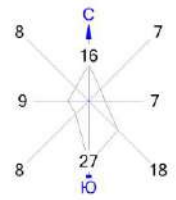
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41943 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

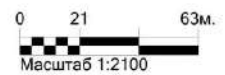
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                          |      |        |              |          |                         |               |
|-------------------|--------------------------|------|--------|--------------|----------|-------------------------|---------------|
| Ном.              | Код                      | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                  | Коеф. влияния |
| ----              | <Об-П>                   | <Ис> | М (Mg) | С [доли ПДК] | -----    | -----                   | b=C/M         |
|                   | Фоновая концентрация Cf` |      |        | 0.405382     | 96.7     | (Вклад источников 3.3%) |               |
| 1                 | 000201                   | 0002 | T      | 0.0160       | 0.014045 | 100.0                   | 0.877804101   |
|                   | В сумме =                |      |        | 0.419427     | 100.0    |                         |               |

Город : 020 Алматы (МС Алматы)  
 Объект : 0002 Сервисный центр Чанган экспл р/р Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2930



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.414 ПДК
  - 0.416 ПДК
  - 0.418 ПДК
  - 0.419 ПДК



Макс концентрация 0.4203406 ПДК достигается в точке  $x= 47$   $y= -22$   
 При опасном направлении  $327^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек  $19 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

**Исходные данные для выполнения раздела охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство автосалона (сервисный центр) с объектами обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Аскар Конаев, уч. 18»**

Участок, под строительство объекта «Строительство автосалона (сервисный центр) с объектами обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Аскар Конаев, уч. 18».

Основной целью строительства сервисного центра Changan Al-Farabi является обслуживание новых автомобилей.

Мощность предприятия: 1 пост детейлинга, 2 поста автомойки, 7 постов технического обслуживания;

Пропускная способность автомойки — до 16 автомобилей в сутки;

Время работы - 1 смена (8 часов)

Максимальное количество персонала в одну смену - 38 чел.

Здание сервисного центра имеет прямоугольную форму в плане и состоит из одного блока высотой 10.650 м по верху парапета. Габариты в осях: 33,00 x 18,0 м. Здание сервисного центра – двухэтажное. Кровля здания – двускатная.

Въезд в сервисную зону для обслуживания машин, детейлинг и мойку организован через подъемные секционные ворота с калитками. Также на первом этаже находится зона разгрузки склада, помещения кладовщика и мастера приемки, технические помещения.

Высота первого этажа составляет: - 5.10 м (от пола до пола 2 этажа).

На втором этаже находятся помещения для сотрудников, open space, кабинеты бухгалтерии и тех. директора, комната приема пищи, раздевалки и склад. Высота этажа - 3.0м (от пола до потолка).

**Водоснабжение и водоотведение** – централизованное согласно ТУ.

**Отопление** – источником теплоснабжения является отдельно стоящая существующая котельная.

**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 август 2026 года, окончание декабрь 2026 года – (5 месяцев).

### **Источники выбросов на период строительства:**

**Земляные работы:** снятие плодородного слоя почвы – 42,6 т; разработка грунта – 1994 т; обратная засыпка – 2036,6 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 59,4 м<sup>3</sup>.

Расход воды на производственно технические нужды за весь период строительства – 270,0 м<sup>3</sup>.

Расход воды на мойку колес – 49,5 м<sup>3</sup>.

На период строительства, образуются следующие отходы: смешанные коммунальные отходы – 1,40625 т; упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из под лакокрасочных материалов) – 0,019125 т; отходы сварки – 0,024 т; смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 – 6,902 т; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) – 0,0635 т; отходы от удаления песка – 0,016 т; битумные смеси, за исключением упомянутых в 17 03 01 – 0,99 т.

### **Источники выбросов на период эксплуатации:**

Сервисный центр Changan Al-Farabi предназначен для обслуживания новых автомобилей.

Мощность предприятия: 1 пост детейлинга, 2 поста автомойки, 7 постов технического обслуживания;

Пропускная способность автомойки — до 16 автомобилей в сутки;

Время работы - 1 смена (8 часов)

Максимальное количество персонала в одну смену - 38 чел.

В автосалоне предусматривается осмотр и техническое обслуживание легковых бензиновых автомобилей. Количество обслуживаемого автотранспорта составляет 1350 единиц в год.

В автосалоне проводятся работы по замене масла в двигателе аппаратом. В течении года производится замена 6,75 т/год масла. Одновременно могут менять масло в 1 автомашине.

В автосалоне проводятся работы по замене масла в АКПП. В течении года производится замена 1 т/год масла. Одновременно могут менять масло в 1 автомашине.

В автосалоне производятся работы по ремонту изношенных шин. Количество израсходованного материала - 8 кг/год. Время работы 67 ч/год.

Удаление воздуха с помещения осуществляется при помощи вентилятора высотой 4 м, диаметром 700\*300 мм, производительностью 4190 м<sup>3</sup>/час.

Для ремонтных работ с металлом установлен сверлильный станок, время работы – 200 ч/год.

Для полировки автомобилей используется шлифовальная машина, время работы – 500 ч/год.

Моечная ванна предназначена для мойки. Моющий раствор - вода с добавлением гидроксида натрия. Время работы 500 ч/год.

Удаление воздуха с помещения где установлен сверлильный станок, шлифовальная машина и моечная ванна осуществляется при помощи вентилятора высотой 4 м, диаметром 400\*300 мм, производительностью 2400 м<sup>3</sup>/час.

### **Автомойка на 2 поста**

Количества бензиновых автомобилей обслуживаемых мойкой в течении года – 2070 шт/год.

Для очистки загрязненных сточных вод от мойки предусмотрена установка АРОС. Система очистки и рециркуляции воды (АРОС) является агрегатом, работающим в автоматическом режиме, и предназначена для очистки сточных вод от ручных автомобильных моек и моечных аппаратов высокого давления.

Применение данной системы позволяет экономить до 75% воды за счет её очистки и повторного применения.

Система, помимо очистки воды, позволяет удалять неприятные запахи, вызванные наличием бактерий в воде.

Очищенную воду рекомендуется использовать при предварительном и основном циклах мойки с последующим ополаскиванием автомобиля чистой водой.

Вода после мойки автомобиля содержит грязь, масло и топливо. Для предварительной очистки воды пост автомойки необходимо оборудовать грязеотстойниками и маслоуловителями, принцип действия которых основан на разнице удельного веса воды, грязи, масла и топлива. Взвешенные твердые частицы осаждаются на дне грязеотстойника (приемная секция), а масло и топливо всплывают на поверхность, где и отделяются от воды с помощью специальной аппаратуры или щитов-уловителей (маслосборная секция). Масло и топливо может отводиться в маслосборник, который периодически необходимо очи-

щать. Вода без примесей масла и топлива перетекает в следующий резервуар (насосная секция). Производительность очистных сооружений может быть повышена путем увеличения объема резервуаров отстойников.

Из насосной секции вода подается погружным насосом в песчанно-гравийную фильтрующую колонну, где происходит очистка сточных вод от механических примесей. Далее вода, уже пригодная для мойки автомобилей, поступает в резервуар для хранения. Уровень воды в резервуаре контролируется автоматически.

На мойке предусматривается обратное водоснабжение.

*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 пошения очистных осуществляется при помощи вентилятора высотой 4 м, диаметром 400\*300.

На территории предусмотрена автостоянка для машин ожидающих сервиса на 12 м/м. Площадка рассчитана на кратковременное пребывание автомобилей. Двигатели автомобилей после постановки на площадку выключаются. Ремонт, прогрев двигателей, мойка и испытания автомобилей на площадке не выполняются. Основными источниками воздействия являются кратковременные маневры при въезде и выезде. Основной пробег автомобилями осуществляется вне территории.

На период эксплуатации, образуются следующие отходы: масляные фильтры – 7 т, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 2 т, другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла – 7,75 т, антифризы, содержащие опасные вещества – 3 т, шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок очистных сооружений сточных вод от мойки) – 0,7166 т, отходы, содержащие масла – 10 т, свинцовые аккумуляторы – 2 т, смешанные коммунальные отходы – 120,0 т; отработанные шины – 3 т; черные металлы (лом черных металлов) – 7 т; стекло – 5 т, бумага и картон – 3 т, пластмассы – 5 т.

ТОО «SilkWay Al-Farabi»



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

27.02.2026

1. Город - **Алматы**
2. Адрес - **Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Нур Алатау, улица Аскара Кунаева**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО**
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  |
| №31,1       | Азота диоксид  | 0.1737                              | 0.1516                                     | 0.1702 | 0.1489 | 0.2131 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.2055                              | 0.1655                                     | 0.118  | 0.1253 | 0.183  |
|             | Диоксид серы   | 0.0081                              | 0.0086                                     | 0.0066 | 0.0086 | 0.0088 |
|             | Углерода оксид | 1.7371                              | 1.4124                                     | 1.3933 | 1.201  | 1.7308 |

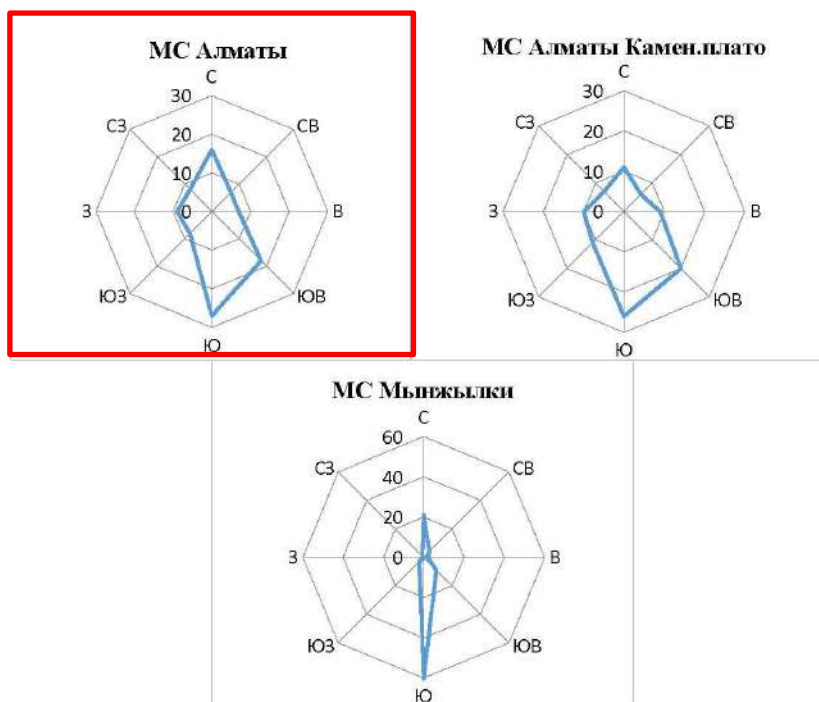
Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

**Климатические характеристики МС Алматы  
(г.Алматы, Бостандыкский район), МС Алматы (Каменское плато),  
МС Мынжылки (г.Алматы, Медеуский район).**

| Наименование                             | МС Алматы | МС Алматы<br>Камен. плато | МС<br>Мынжылки |
|------------------------------------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Средняя годовая скорость ветра           | 1.1 м/с   | 1.4 м/с                   | 1.5 м/с        |
| Число дней с жидкими осадками            | 120       | 105                       | 56             |
| Число дней с твердыми осадками           | 45        | 52                        | 94             |
| Число дней с устойчивым снежным покровом | 93        | 114                       | 211            |

**Повторяемость направлений ветра и штителей, %**

| Станция             | С  | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|---------------------|----|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| Алматы              | 16 | 7  | 7 | 18 | 27 | 8  | 9  | 8  | 22    |
| Алматы Камен. плато | 11 | 6  | 9 | 20 | 26 | 11 | 10 | 7  | 33    |
| Мынжылки            | 21 | 4  | 2 | 9  | 60 | 3  | 0  | 1  | 39    |



Примечание:

- Потребитель может самостоятельно скачать необходимые климатические данные по температуре воздуха и количеству осадков на официальном сайте РГП «Казгидромет» [https://www.kazhydromet.kz/ru/meteo\\_db](https://www.kazhydromet.kz/ru/meteo_db), пройдя предварительную регистрацию. После регистрации потребителю необходимо перейти во вкладку «Главная – Государственный климатический кадастр». Для получения метеорологических данных с 2000



**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) | <b>Алматы қ.<br/>г. Алматы</b>                                                                  |
| 4. Қаладағы аудан<br>Район в городе                               | <b>ауд. Бостандық<br/>р-н Бостандықский</b>                                                     |
| 5. Мекен-жайы<br>Адрес                                            | <b>Нур Алатау ш.а., Асқар Қонаев көш., 18 уч.<br/>мкр. Нур Алатау, ул. Асқар Қонаев, уч. 18</b> |
| 6. Мекенжайдың тіркеу коды<br>Регистрационный код адреса          | <b>2201500057820662</b>                                                                         |
| 7. Кадастрлық нөмір<br>Кадастровый номер                          | <b>20:313:054:1679</b>                                                                          |
| 8. Кадастрлық іс нөмірі<br>Номер кадастрового дела                | <b>2000/651135</b>                                                                              |

Паспорт 2025 жылғы «7» тамыз жағдайы бойынша жасалған  
Паспорт составлен по состоянию на «7» августа 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 101000153545594

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРЗ 1 бабына сәйкес қарап жеткізілетін құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-III ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



\*штрих-код ЖМБМК А.А.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы 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 Алматы

**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР  
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер \_\_\_\_\_ **20:313:054:1679**

Меншік түрі / Форма собственности\* \_\_\_\_\_ **Жеке/Частная**

Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок **ортақ бірлескен меншік/общая совместная собственность**

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды\*\* \_\_\_\_\_ -

Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр /  
Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр\*\*\* **0.2179 гектар.**

**Елді мекендердің (ауалардың, 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\*\*\*\* **өзінің қосалқы шаруашылық жүргізу үшін/  
для ведения личного подсобного хозяйства**

Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) /  
Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)\*\*\*\*\* \_\_\_\_\_ -

Жер учаскесін пайдаланудың шектеулер мен ауыртпалықтар /  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка \_\_\_\_\_ -

Бөлшектенді/Бөлшектенген / Дельность (дельный, недельный) \_\_\_\_\_ **Бөлінбейтін/  
Недельный**

*Ескертпе / Примечание:*

\* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;

\*\* аяқталу мерзімі мен күні уақытына жер пайдалану кезінде көрсетілген / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

\*\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетілген / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

\*\*\*\* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі тегінің түрі көрсетілген / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид назначения земельного участка;

\*\*\*\*\* жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа

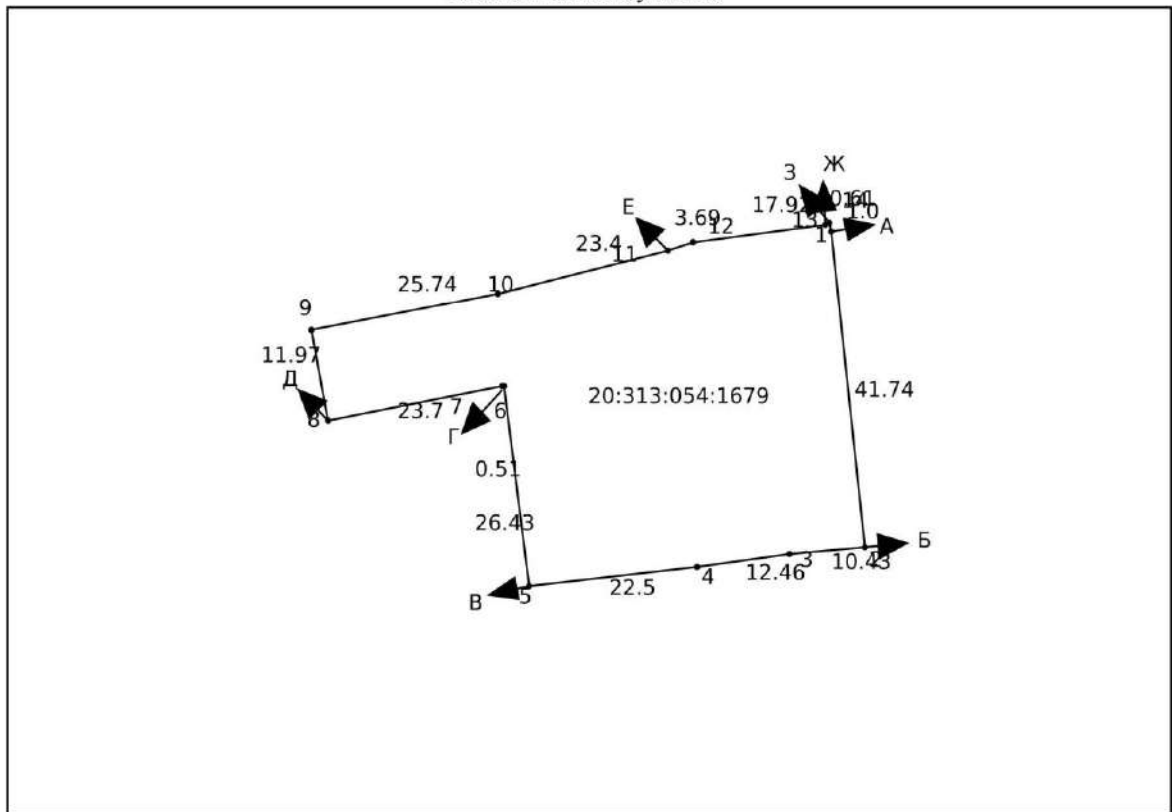
См. также «Обязательные требования к качеству сканирования штрих-кода, гуртовой 2003» издания 7-го выпуска № 370-П КРС 1.6 от 01.01.2003 года. Деловый документ согласно пункту 1 статьи 370-П КРС от 7 января 2003 года. «СБ» штрих-код және құрамына кіретін штрих-кодтың қолдану ережелері туралы заңдар мен қаулылардың тізіміне қараңыз.



\*Штрих-код ЖМБМК АЖ-дың ақпараттық жүйесі арқылы берілініне және қолдану шартына қарап, штрих-кодтың қолдану ережелері туралы заңдар мен қаулылардың тізіміне қараңыз. «Обязательные требования к качеству сканирования штрих-кода, гуртовой 2003» издания 7-го выпуска № 370-П КРС 1.6 от 01.01.2003 года.

\*Штрих-код о дерекке қатысты, қолданушы өз ИС НІІН-ін қолданғанда штрих-кодтың қолдану ережелері туралы заңдар мен қаулылардың тізіміне қараңыз. «Обязательные требования к качеству сканирования штрих-кода, гуртовой 2003» издания 7-го выпуска № 370-П КРС 1.6 от 01.01.2003 года.

Жер учаскесінің жоспары\*  
План земельного участка\*






Ескертпе / Примечание:

\* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын 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 1:1000

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 № 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізілгенге 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 Алматы қаласы бойынша филиалы

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы





14

1.00

1

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастр оқыма нөмірлері (категория және класс) сменных и емальных участков\*\***

| Бастап / От | Дейін / До | Сипаттамасы / Описание           |
|-------------|------------|----------------------------------|
| А           | Б          | ---                              |
| Б           | В          | 20:313:054:011 (0.1000 гектар.)  |
| В           | Г          | ---                              |
| Г           | Д          | 20:313:054:1631 (0.5609 гектар.) |
| Д           | Е          | 20:313:054:1630 (0.3381 гектар.) |
| Е           | Ж          | 20:313:054:1624 (0.5835 гектар.) |
| Ж           | З          | ---                              |
| З           | А          | 20:313:054:1414 (0.0046 гектар.) |

**Жоспар шекарасындағы бөте жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы № / № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері /<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Ауданы / Площадь,<br>гектар/кв. метр*** |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                       |                                         |

**Ескерте / Примечание:**

\* шектес жердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежесте действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Сілтеме: «Шығыс Қазақстан облысы» аумақтық әкімшілігінің сайтындағы құжаттардың тізіміне қараңыз. 2003 жылғы 7 қазан күні № 370-ІІ ҚРС 1.6 бабына сәйкес қазіргі заңнаманың қолданыстағы нұсқасын қараңыз. Дәлелді құжаттың көшірмесін құрастырушы 1 қазан күні 370-ІІ ҚРС екі 7 сәуіріне 2003 жылғы «СБ» заңнамасына қарамастан, қазіргі заңнаманың қолданыстағы нұсқасын қараңыз.



\*шаршы метр ЕМББМБ АЖ-дың аумақтық әкімшілігінің берушілігіне тағайындалған құжаттардың тізіміне қараңыз. «Шығыс Қазақстан облысы» аумақтық әкімшілігінің сайтындағы құжаттардың тізіміне қараңыз. 2003 жылғы 7 қазан күні № 370-ІІ ҚРС 1.6 бабына сәйкес қазіргі заңнаманың қолданыстағы нұсқасын қараңыз.

\*\*шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Шығыс Қазақстан облысының аумақтық әкімшілігінің сайтындағы құжаттардың тізіміне қараңыз.

**ДОГОВОР  
НА РАБОТЫ ПО УТИЛИЗАЦИИ  
№ ALM-CAF-2025-224**

г. Алматы

«1» августа 2025 года

**ТОО «Chery Al-Farabi»**, именуемое в дальнейшем «**Заказчик**», в лице Директора Тынмыстан М.С. действующей на основании Устава, с одной стороны, и **ТОО «ПромТехноРесурсКЗ»**, именуемое в дальнейшем «**Исполнитель**», в лице Директора Мухина П.В., действующего на основании Устава, с другой стороны, при совместном упоминании именуемые далее «**Стороны**», а по отдельности «**сторона**» или как указано выше, заключили настоящий Договор на работы по утилизации (далее – «**Договор**») о нижеследующем:

**1. Предмет Договора**

1.1. По Договору Исполнитель обязуется выполнить работы по утилизации (далее «**Работы**») передаваемых Заказчиком запасных частей и/или аксессуаров на автомобили (далее – «**отходы**»), а Заказчик обязуется передать отходы Исполнителю в соответствии с условиями Договора по акту приема-передачи отходов на утилизацию, составленному по форме, указанной в Приложении №1 к Договору.

1.2. В целях единообразного толкования терминов, используемых в Договоре, Стороны установили, что: под утилизацией понимается - размещение отходов путем обезвреживания и уничтожения, переработки в соответствии с существующими технологиями и требованиями санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-санитарных, экологических и иных норм и правил Республики Казахстан, осуществляемые специализированными организациями.

1.3. Исполнитель гарантирует и заверяет Заказчика, что он должным образом зарегистрирован в качестве юридического лица на территории Республики Казахстан, имеет все необходимые разрешения и лицензии, если таковые требуются, а также осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области обращения с отходами.

1.4. Исполнитель выполняет Работы за свой риск, своими материалами, средствами и своими силами.

1.5. Вывоз отходов на утилизацию производится Исполнителем самостоятельно с объекта Заказчика, расположенного по адресу: Республика Казахстан, г. Алматы, мкр. Нур Алатау, ул. Аскар Конаева, здание 12/1 (далее – «**объект Заказчика**»).

**2. Права и обязанности Сторон**

**2.1. Заказчик обязуется:**

2.1.1. Сформировать Акт приема-передачи отходов на утилизацию (далее – «**Акт приема-передачи отходов**») и передать Исполнителю отходы, свободными от прав третьих лиц, в соответствии с условиями Договора. Акт приема-передачи отходов является неотъемлемой частью Договора и оформляется согласно форме, указанной в Приложении №1 к Договору.

2.1.2. Гарантировать, что впоследствии к Исполнителю не будут предъявлены материальные претензии, связанные с правами на утилизированные отходы.

**2.2. Исполнитель обязуется:**

2.2.1. Принять передаваемые Заказчиком отходы по Акту приема-передачи отходов.

2.2.2. Самостоятельно произвести сортировку отходов, в соответствии с его физическими свойствами и агрегатным состоянием, особенностями последующего жизненного цикла, определения частей, подлежащих переработке и организовать эту работу своими силами либо силами подрядных организаций, осуществляющих использование вторичного сырья.

2.2.3. Произвести за свой счет организацию работ по переработке, обезвреживанию и уничтожению отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-санитарных, экологических и иных норм и правил Республики Казахстан.

2.2.4. Выдать Заказчику Акт утилизации отходов по форме согласно Приложению №2 в срок не более 5 (пяти) рабочих дней со дня подписания Акта приема-передачи отходов согласно пункту 4.1 настоящего Договора.

2.2.5. Нести ответственность за действия/бездействие своих работников и/или третьих лиц, привлекаемых для исполнения условий Договора.

2.2.6. В полном объеме возместить убытки, вызванные неисполнением и (или) ненадлежащим исполнением условий Договора и (или) иными неправомерными действиями и (или) причиненные вследствие недостатков



ТОО «ПромТехноРесурсКЗ» e.mail tresurs2013@mail.ru  
тел. +7 727 328-55-77., +7 727 393-32-76

1

Работ и (или) предоставления неполной, недостоверной или несвоевременно предоставленной информации о Работах.

2.2.7. В случае задержки либо предвидя неизбежность задержки исполнения какого-либо обязательства, предусмотренного в Договоре, незамедлительно письменно уведомить Заказчика обо всех событиях и обстоятельствах, которые могут оказать негативное влияние на исполнение Договора.

2.2.8. Исполнитель гарантирует Заказчику соответствие проведенных Работ по Договору, требованиям санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-санитарных, экологических и иных норм и правил, установленных в Республике Казахстан.

### **2.3. Заказчик вправе:**

2.3.1. Осуществлять текущий контроль и надзор за ходом и качеством исполнения условий Договора, не вмешиваясь в оперативно-хозяйственную деятельность Исполнителя. Осуществление указанного контроля и надзора не является обязанностью Заказчика, в связи с чем, Исполнитель, ненадлежащим образом исполнивший свои обязательства по Договору, не вправе ссылаться на то, что Заказчик не осуществлял такой контроль и надзор.

2.3.2. Не принимать выполненные Работы в случае непредоставления Исполнителем относящихся к выполненным Работам документов, до момента передачи Исполнителем указанных документов. При этом Исполнитель несет ответственность, за просрочку исполнения своих обязательств, вызванную непредоставлением или несвоевременным предоставлением указанных документов.

## **3. Порядок приема-передачи отходов**

3.1. Заказчик, заблаговременно в течение 3 (три) календарных дней до даты передачи отходов Исполнителю извещает Исполнителя о возможности вывоза отходов с объекта Заказчика и обязуется организовать доступ для сотрудников Исполнителя с целью вывоза отходов с объекта Заказчика. Извещение Исполнителя осуществляется любым удобным для Сторон способом (по телефону, электронной почте и т.п.).

3.2. Заказчик при передаче отходов предоставляет Исполнителю следующие документы:

- Акт приема-передачи отходов по форме Приложения №1 к Договору – в формате word на электронную почту [tresurs2013@mail.ru](mailto:tresurs2013@mail.ru).

3.3. Право собственности на отходы переходит к Исполнителю с момента подписания Сторонами Акта приема-передачи отходов.

## **4. Порядок выполнения Работ**

4.1. Срок выполнения Работ по Договору - не более 10 (десяти) календарных дней со дня подписания Сторонами Акта приема-передачи отходов.

4.2. В случае нарушения Исполнителем срока выполнения Работ Заказчик вправе, в одностороннем внесудебном порядке без возмещения убытков Исполнителя, без применения штрафных санкций к Заказчику отказаться от исполнения Договора, письменно уведомив Исполнителя не менее чем за 5 (пять) рабочих дней до предполагаемой даты прекращения Договора. При этом Заказчик уплачивает стоимость Работ, фактически выполненных Исполнителем и принятых Заказчиком по Акту выполненных работ (оказанных услуг) до даты прекращения Договора. Исполнитель, в течение 5 (пяти) календарных дней с даты прекращения Договора, обязан вернуть Заказчику стоимость не принятых Заказчиком Работ.

4.3. При выполнении Работ Исполнитель обязан обеспечить выполнение необходимых мероприятий по технике безопасности и пожарной безопасности, охране окружающей среды и санитарных норм, правил распорядка Заказчика, а в случае их нарушения самостоятельно нести ответственность перед Заказчиком и/или третьими лицами, в том числе уполномоченными государственными органами. В случае наложения административных взысканий на Заказчика, вследствие действий/бездействия Исполнителя, последний обязуется возместить Заказчику все понесенные им расходы и убытки.

4.4. Исполнитель при завершении выполнения Работ представляет Заказчику Акт утилизации отходов по форме согласно Приложению №2 к Договору и Акт выполненных работ (оказанных услуг), подписанные со своей стороны, не позднее 5 (пяти) рабочих дней с даты окончания Работ.

4.5. При наличии у Заказчика замечаний в отношении результатов Работ, Заказчик вправе отказаться от приемки Работ и подписания Акта выполненных работ (оказанных услуг), направив Исполнителю письменный мотивированный отказ от подписания Акта выполненных работ (оказанных услуг) с указанием своих замечаний и сроков их устранения.

4.6. В случае некачественного выполнения Работ Исполнитель обязуется собственными силами и за свой счет исправить по требованию Заказчика все выявленные недостатки в Работах в течение срока, указанного Заказчиком в мотивированном отказе от подписания Акта выполненных работ (оказанных услуг).



4.7. В случае, если Исполнитель необоснованно отказывается и/или уклоняется от устранения замечаний Заказчика в выполненных Работах, то Заказчик имеет право устранить все замечания за свой счет (своими силами или с привлечением третьих лиц) с последующим вычетом стоимости всех затрат из любых сумм, причитающихся Исполнителю и (или) потребовать от Исполнителя возмещения своих расходов на устранение недостатков.

Исполнитель признается уклоняющимся от устранения замечаний Заказчика, если не устраняет замечания в срок, указанный Заказчиком в мотивированном отказе от подписания Акта выполненных работ (оказанных услуг). Стороны соглашаются, что срок устранения Исполнителем недостатков (дефектов, несоответствий), указанных в мотивированном отказе от подписания Акта выполненных работ (оказанных услуг), не должен превышать 5 (пяти) календарных дней с даты получения Исполнителем мотивированного отказа от подписания Акта выполненных работ (оказанных услуг).

4.8. В случае недостижения согласия Сторон касательно причин возникновения недостатков (недоработок, несоответствий), Сторонами назначается независимая экспертиза. Расходы на проведение экспертизы несет иницилирующая Сторона. Если Стороны не могут достичь согласия относительно назначения независимой экспертизы, независимая экспертиза назначается Заказчиком. Если будет установлено, что недостатки возникли по вине Исполнителя, а расходы на экспертизу нес Заказчик, Исполнитель возмещает Заказчику документально подтвержденные расходы на экспертизу, а также производит устранение выявленных недостатков своими силами и за свой счет. В случае если будет установлено, что недостатки возникли по вине Заказчика, а расходы на экспертизу нес Исполнитель, Заказчик возмещает Исполнителю документально подтвержденные расходы на экспертизу.

4.9. Устранив указанные Заказчиком недостатки в Работах, Исполнитель повторно направляет Заказчику Акт выполненных работ (оказанных услуг).

#### **5. Стоимость Работ, порядок оплаты**

5.1. Стоимость Работ по Договору составляет 1 950 000 (Один миллион пятьдесят тысяч) тенге за 1 (один) рейс перевозки отходов на автотранспорте Исполнителя марки Газель (далее – «Стоимость Работ»). НДС не облагается, Исполнитель не является плательщиком НДС. Стоимость Работ включает все обязательные платежи в бюджет, а также любые затраты Исполнителя, связанные с исполнением Договора.

5.2. Оплата Стоимости Работ по Договору производится путем перечисления денег на банковский счет Исполнителя, указанный в Договоре, не позднее 30 (тридцати) календарных дней с момента подписания Сторонами Акта утилизации отходов и Акта выполненных работ (оказанных услуг) на основании полученного счета на оплату. Для осуществления платежей по Договору Исполнитель выставляет счета в соответствии с условиями оплаты по Договору. Счета выставляются и оплачиваются в казахстанских тенге.

5.3. Стоимость Работ не подлежит изменению в сторону увеличения с момента подписания Договора и в течение срока действия Договора.

5.4. Датой оплаты и исполнения Заказчиком обязательств по оплате Работ является дата списания денег с банковского счета Заказчика.

5.5. Стороны при исполнении условий Договора самостоятельно несут свои расходы, связанные с перечислением денег.

5.6. Исполнитель обязуется в порядке и сроки, предусмотренные законодательством Республики Казахстан выполнить обязанность по выписке электронного счет-фактуры и его предоставлению Заказчику.

5.7. Цена Договора (фактическая) составляет совокупную стоимость выполненных Работ на основании подписанных Сторонами актов выполненных работ (оказанных услуг). Ориентировочная Цена Договора за период с даты подписания Договора по 10.08.2026 г. не должна превышать сумму в размере 1 950 000 (Один миллион девятьсот пятьдесят, 00) тенге, НДС не облагается. В случае превышения фактически ориентировочной Цены Договора в указанный период, Сторонами подписывается дополнительное соглашение к Договору. При этом Стороны особо согласовали, что Заказчик не обязан приобретать Работы у Исполнителя на всю вышеуказанную ориентировочную Цену Договора.

#### **6. Условия изменения и расторжения Договора**

6.1. Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами, скрепления оттисками печатей Сторон и действует по 10 августа 2026 года, а в части принятых, но неисполненных обязательств до полного исполнения Сторонами своих обязательств.

6.2. Любая из Сторон может прекратить действие Договора по каким-либо причинам. Сторона, иницирующая досрочное прекращение Договора, обязана предварительно письменно уведомить другую Сторону не позднее, чем за 10 (десять) календарных дней до планируемой даты прекращения действия



настоящего Договора и произвести с ней окончательные взаиморасчеты в течение 5 (пяти) календарных дней с момента получения соответствующего уведомления.

6.3. Договор, может быть, расторгнут по соглашению Сторон.

6.4. Любые изменения и дополнения к Договору считаются действительными только в том случае, если они совершены в письменной форме, подписаны Сторонами, скреплены оттисками печатей Сторон. Все должным образом оформленные дополнительные соглашения, приложения к Договору являются его неотъемлемой частью.

#### **7. Обстоятельства непреодолимой силы**

7.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по Договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, которые Стороны не могли предвидеть, и которые непосредственно повлияли на выполнение Договора.

7.2. Под обстоятельствами непреодолимой силы понимаются обстоятельства, которые возникли в результате непредвиденных и непредотвратимых при данных условиях событий чрезвычайного характера, в частности: наводнения, пожары, землетрясения и другие стихийные бедствия, массовые беспорядки, действия государственных органов (принятие нормативных актов, делающих невозможным для какой-либо из Сторон надлежащее исполнение договорных обязательств) и т.п. обстоятельства.

7.3. Сроки исполнения обязательств по Договору, Стороной, подвергшейся влиянию обстоятельств непреодолимой силы, передвигаются на период действия таких обстоятельств, но не более 1 (одного) месяца. Сторона, которая оказалась не в состоянии выполнить обязательства по Договору, вследствие обстоятельств непреодолимой силы, должна в трехдневный срок известить об этом другую Сторону и представить подтверждающий документ государственного органа и/или уполномоченной организации Республики Казахстан о произошедших обстоятельствах непреодолимой силы и соответственно, о прекращении таких обстоятельств.

7.4. Надлежащим доказательством наличия обстоятельств непреодолимой силы будут служить документы государственного органа и/или уполномоченных организаций Республики Казахстан о произошедших обстоятельствах непреодолимой силы или иного государства на территории, которого имело место обстоятельство непреодолимой силы.

7.5. Не уведомление, несвоевременное или ненадлежащее уведомление о наступлении обстоятельств непреодолимой силы лишает Сторону права ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как на основание, освобождающее от ответственности за неисполнение своих обязательств.

7.6. Если соответствующие обстоятельства непреодолимой силы будут продолжаться более одного месяца, то каждая из Сторон может в одностороннем внесудебном порядке отказаться от исполнения обязательств по Договору, письменно предупредив об этом другую Сторону не менее чем за 10 (десять) календарных дней до предполагаемой даты прекращения Договора. В этом случае Стороны обязаны произвести взаиморасчеты за фактически исполненные по Договору обязательства в течение 10 (десяти) календарных дней до даты прекращения Договора.

#### **8. Ответственность Сторон**

8.1. Исполнитель гарантирует Заказчику выполнение им обязательств по выполнению Работ по утилизации в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-санитарных, экологических и иных норм и правил Республики Казахстан.

8.2. В случае нарушения срока выполнения Работ и/или сроков устранения недостатков в выполненных Работах и/или нарушения срок любого из своих обязательств по Договору, Заказчик вправе требовать, а Исполнитель обязуется выплатить Заказчику пеню в размере 0,5% (ноль целых пять десятых процента) от Стоимости Работ по Договору за каждый день просрочки, но не более 10% (Десяти процентов) от Стоимости Работ по Договору.

8.3. Стороны с момента заключения Договора несут установленную законодательством Республики Казахстан ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств, установленных Договором.

8.4. Исполнитель несет персональную ответственность, в случае нарушения установленных норм и требований по выполнению работ по утилизации отходов и отходов. Исполнитель должен оградить Заказчика от любых претензий и исков, предъявляемых любой третьей стороной, вызванных действиями/бездействием Исполнителя, его работников и/или привлекаемых им третьих лиц. Заказчик в таких случаях не привлекается к любому виду ответственности вместе с Исполнителем.



8.5. Исполнитель подписанием Договора предоставляет Заказчику право удерживать в свою пользу сумму начисленных, в соответствии с Договором неустоек (штрафов, пеней) из сумм, причитающихся к оплате Исполнителю.

8.6. Любая неустойка (штраф и/или пеня), подлежащие оплате в рамках Договора, уплачивается на основании письменного требования. При отсутствии письменного требования неустойка (штраф и/или пеня) не выплачивается. Взимание неустойки (штрафа и/или пени) является правом, а не обязанностью заинтересованной Стороны. Начисление неустойки (штрафа и/или пени), установленной Договором, уплата штрафных санкций и возмещение убытков не освобождают Стороны от надлежащего выполнения возложенных на них Договором обязательств и устранения нарушений.

8.7. Заказчик не несет ответственности за вред жизни и (или) здоровью работников (представителей) Исполнителя.

8.8. Настоящим Стороны соглашаются, что Заказчик не несет какой-либо ответственности, в случае просрочки осуществления платежей по Договору по причине неисполнения или ненадлежащего исполнения Исполнителем своих обязательств по Договору, а также ненадлежащего оформления или несвоевременного предоставления документов для оплаты.

8.9. Исполнитель несет полную самостоятельную ответственность за причинение в результате выполнения Работ, а также за причинение результатом Работ материального или морального вреда Заказчику, третьим лицам, их сотрудникам, а также имуществу указанных лиц. В этом случае Исполнитель обязуется в течение 3 (трех) рабочих со дня получения от Заказчика соответствующего уведомления осуществить возмещение убытков (а также если применимо морального вреда) лицам, потерпевшим ущерб. При этом Исполнитель несет перед государственными и иными организациями полную самостоятельную ответственность за все указанные в настоящем пункте неправомерные действия.

#### **9. Порядок разрешения споров и разногласий**

9.1. Все разногласия и споры, которые возникнут в процессе выполнения условий Договора, Стороны обязуются разрешать путем переговоров и/или составлением соответствующих письменных претензий. При этом обязательное досудебное рассмотрение и разрешение споров и разногласий не является обязательным, и Сторона вправе обратиться за разрешением и рассмотрением споров и разногласий непосредственно в судебные органы.

9.2. Любые претензии в отношении исполнения Сторонами обязательств по Договору подлежат рассмотрению другой Стороной в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня их получения, если иной срок не указан в соответствующем уведомлении. О результатах рассмотрения претензии другая Сторона должна быть письменно уведомлена не позднее 1 (одного) рабочего дня со дня истечения срока, предусмотренного настоящим пунктом Договора для рассмотрения претензий.

9.3. Любые споры и разногласия, вытекающие из Договора или в связи с ним, подлежат разрешению в Специализированном межрайонном экономическом суде г. Алматы (договорная подсудность) в порядке и на условиях, предусмотренных действующим законодательством Республики Казахстан. Язык судопроизводства – русский.

9.4. Договор составлен и подлежит толкованию в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

#### **10. Конфиденциальность**

10.1. Каждая из Сторон Договора обязуется не разглашать третьим лицам условия Договора, а также сохранять строгую конфиденциальность финансовой, коммерческой и прочей информации (далее – Конфиденциальная информация), полученной от другой Стороны в ходе ведения переговоров, заключения и исполнения Договора. Конфиденциальной информацией являются такие сведения о деятельности Сторон как хозяйствующих субъектов, разглашение которых может нанести ущерб интересам Сторон, а также любая информация, имеющая действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности ее третьим лицам.

10.2. Передача Конфиденциальной информации третьим лицам, опубликование или разглашение возможны только с предварительного письменного согласия другой Стороны, а также по требованию прямо уполномоченных законодательством Республики Казахстан на получение такой информации органов и должностных лиц.

10.3. Требования о конфиденциальности сохраняются в течение срока действия Договора и после его прекращения без ограничения по сроку.

10.4. В случае нарушения одной из Сторон условий конфиденциальности, виновная сторона обязана возместить потерпевшей Стороне убытки, нанесенные разглашением Конфиденциальной информации, и будет нести ответственность, предусмотренную законодательством Республики Казахстан.



10.5. Соответствующая Сторона имеет право без согласования с другой Стороной, сообщать и передавать Конфиденциальную информацию своим консультантам, аудиторам (включая независимых аудиторов), экспертам, банкам и другим лицам – в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан и/или банковской, аудиторской и иной профессиональной практикой. Указанная информация должна предоставляться указанным лицам конфиденциально и в той мере, насколько это необходимо для выполнения договорных обязательств.

## **11. Антикоррупционная оговорка**

11.1. При исполнении обязательств по Договору, Исполнитель:

1) не предоставляет, не предлагает предоставить и не разрешает предоставление имущества или иных выгод, прямо или косвенно, любым лицам для оказания влияния на действия или решения этих лиц с целью получить какие-либо неправомерные преимущества или иные неправомерные цели;

2) не осуществляет действия, квалифицируемые действующим законодательством Республики Казахстан, как дача (получение) взятки, коммерческий подкуп, и (или) действия, нарушающие требования действующего законодательства Республики Казахстан и международных актов о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем и финансированию терроризма.

11.2. Если Исполнителю станет известно или у нее (него) возникнут подозрения о том, что указанные выше действия были им совершены (совершаются или предполагаются к совершению) либо совершены (совершаются или предполагаются к совершению) его аффилированными лицами, работниками, посредниками или любыми иными третьими лицами, Исполнитель обязан незамедлительно в письменной форме уведомить об этом Заказчика.

11.3. При наличии подозрений о нарушении какого-либо предусмотренного настоящим пунктом положения об антикоррупционной оговорке Заказчик вправе, направив Исполнителю соответствующее уведомление, в одностороннем внесудебном порядке без возмещения убытков Исполнителю, без применения штрафных санкций к Заказчику, приостановить исполнение Договора до полного выяснения обстоятельств, послуживших основанием для приостановления исполнения.

11.4. При наличии материалов, достоверно подтверждающих или дающих основание предполагать, что произошло или может произойти нарушение какого-либо предусмотренного настоящим разделом положения об антикоррупционной оговорке, Заказчик вправе, в одностороннем внесудебном порядке без возмещения убытков Исполнителю, без применения штрафных санкций к Заказчику, отказаться от исполнения Договора, письменно уведомив об этом Исполнителя не менее чем за 5 (пять) дней до предполагаемой даты прекращения Договора и требовать возмещения реального ущерба.

## **12. Иные условия**

12.1. Во всем остальном, что не предусмотрено Договором, Исполнитель руководствуется законодательством и нормативными актами, устанавливающими требования в области обращения с отходами в Республике Казахстан. Исполнитель уведомляет Заказчика обо всех изменениях вышеуказанного законодательства и нормативных актов, требующих внесения изменений в Договор.

12.2. Любое уведомление или другое сообщение, которое должно быть предоставлено по Договору, должно быть направлено на русском языке в письменной форме и подписано направляющей Стороной. Уведомление или иное сообщение должно быть вручено посредством личной доставки или заказной почтовой корреспонденции на адрес соответствующей Стороны, указанным в статье 14 Договора.

12.3. Ни одна из Сторон Договора не вправе передавать третьей стороне свои права и обязательства, вытекающие из условий Договора, без письменного согласия другой Стороны Договора.

12.4. При изменении банковских реквизитов, закрытии указанных банковских счетов, юридических и почтовых адресов, предстоящей реорганизации (ликвидации), Стороны обязуются незамедлительно в течение 5 (пяти) рабочих дней письменно уведомлять друг друга; в противном случае, все негативные последствия несет Сторона, своевременно не уведомившая об этом другую Сторону.

12.5. Настоящим Стороны заявляют, что они имеют все необходимые полномочия и разрешения для выполнения принимаемых на себя обязательств по Договору. В случае, если в ходе действия Договора какой-либо из Сторон, в соответствии с требованиями действующего законодательства, для выполнения обязательств по Договору потребуются какие-либо разрешения и/или полномочия, то такая Сторона получит необходимые разрешения и/или полномочия за свой счет.

12.6. Договор отражает в полном объеме волеизъявление Сторон в отношении вопросов, содержащихся и/или упоминаемых в нём. Стороны утверждают, что не имеется никаких обещаний, положений, условий или обязательств, выраженных в устной или письменной форме за исключением тех, которые содержатся в Договоре. После подписания Договора, любые предшествующие дате заключения Договора и связанные с



его предметом договоренности, соглашения, обязательства, оферты и заявления Сторон, как устные, так и письменные, если таковые имели место между Сторонами, отменяются.

12.7. Во всем остальном, что не предусмотрено Договором Стороны будут руководствоваться действующим законодательством Республики Казахстан.

12.8. Договор составлен в 2 (двух) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу и предназначенных для каждой из Сторон.

12.9. Неотъемлемой частью настоящего Договора являются следующие Приложения:

12.9.1. Приложение № 1 «Акт приема-передачи отходов»;

12.9.2. Приложение № 2 «Акт утилизации».

### 13. Техническая спецификация

| №  | Наименование услуг                                                               | Ед. изм | Общая стоимость БЕЗ НДС |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|
| 1  | Утилизация люминесцентных, энергосберегающих, светодиодных, ртутьсодержащих ламп | 1 шт    | 220 тг                  |
| 2  | Услуги по утилизации шин автотранспорта                                          | 1 кг    | 150 тг                  |
| 3  | Услуги по утилизации отработанного масла, растворитель.                          | 1 л     | 120 тг                  |
| 4  | Услуги по утилизации замазочного грунта, масляных фильтров, промасленной ветоши, | 1 кг    | 150 тг                  |
| 5  | Услуги по утилизации щелочных аккумуляторов                                      | 1 кг    | 25 тг                   |
| 6  | Услуги по утилизации отходов металла                                             | 1 кг    | 50 тг                   |
| 7  | Услуги по утилизации огарков сварочных электродов.                               | 1 кг    | 400 тг                  |
| 9  | Услуги по утилизации аккумуляторных батареек (бытовых)                           | 1 кг    | 450 тг                  |
| 10 | Услуги по утилизации неликвидной, бракованной продукции.                         | 1 кг    | 150тг                   |
| 11 | Услуги по утилизации картриджей и расходных материалов                           | 1 кг    | 250 тг                  |
| 12 | Услуги по утилизации архивной документации (уничтожение)                         | 1 кг    | 100 тг                  |
| 13 | Услуги по утилизации антифриза, жидкостей на основе этиленгликоля.               | 1 кг    | 400 тг                  |
| 14 | Услуги по утилизации оргтехники, электронных отходов.                            | 1 кг    | 50 тг                   |
| 15 | Услуги по утилизации тары ЛКМ, тары загрязненной нефтепродуктами.                | 1 кг    | 200 тг                  |
| 16 | Услуги по утилизации стекла (тара).                                              | 1 кг    | 250 тг                  |
| 17 | Услуги по утилизации мебели, предметов интерьера.                                | 1 кг    | 120 тг                  |

### 14. Реквизиты и подписи Сторон:

#### Заказчик

**ТОО «Chery Al-Farabi»**

Адрес: 050060, Республика Казахстан, г. Алматы,

мкр. Нур Алатау, ул. Дехар Конаева, здание

12/1БИН 221140040129

р/с KZ969491100006009360

в АО «Altyn Bank»

БИК АТҮНКЗКА

КБЕ 17

Директор



Тыныстан М.С.

#### Исполнитель

**ТОО «ПромТехноРесурсКЗ»**

Адрес: РК, г. Алматы пр. Сейфуллина 284 оф. 1

БИН 130440009925

ИИК: KZ328562203111785788

В АО «Банк ЦентрКредит»

БИК: КСЖВКЗКХ

ИИК: KZ84914398914BC35445

В АО «Bereke Bank»

БИК: BRKEKZKA

Тел.328-55-77, 393-32-76

e.mail: [resurs@promtech.kz](mailto:resurs@promtech.kz), [resurs26@promtech.kz](mailto:resurs26@promtech.kz), [resurs@promtech.ru](mailto:resurs@promtech.ru)

Директор



Жушип П.В.

ТОО «ПромТехноРесурсКЗ» e-mail: [resurs@promtech.kz](mailto:resurs@promtech.kz), [resurs26@promtech.kz](mailto:resurs26@promtech.kz), [resurs@promtech.ru](mailto:resurs@promtech.ru)  
тел. +7 727 328-55-77., +7 727 393-32-76



|                                                                                                             |                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО «Sinan Engineering» ЖШС<br>БИН 131040014751<br>Лицензия №22000513 от 14.01.2022 г.                      | Нысаннан БҚСЖ бойынша коды<br>Код фирмасы по ОКЭД<br>КҰБЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО                                                 |
| Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі<br>Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігінің 2021 жылғы 20 тамыз № ҚР ДСМ-64<br>қаулымен бекітілген № 087/6 нысанда медициналық құжаттама |

**Дозиметриялық бақылау ХАТТАМАСЫ**  
**ПРОТОКОЛ дозиметрического контроля гамма-фона**  
**№ 12/ГФ от «15» октября 2025 ж. (г.)**

- Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес):  
«Строительство автосалона обслуживания населения по адресу: РК, г. Алматы, р-н Бостандыкский, мкр.Нур Алатау, ул. Аскар Кунаев, уч. 18»
- Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения измерений) (бөлм., пех., квартал) (отдел, пех., квартал) –
  - Земельный участок:
  - 20:313:054:1679 автосалон с объектами обслуживания населения, общая площадь - 0.2179 га
  - Площадь застройки - 641.0 м<sup>2</sup>
- Өлшеулер мақсаты (Цель измерений) Измерение МЭД гамма-излучения
- Өлшеулер тақарылетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта)
  - Заказчик (настройщик, инженер): ТОО «SinanWay Al-Farabi»
  - Представитель: Ақтаев М.С.
- Өлшеулер құралдары атауы, түрі, зауыттық нөмірі (Средства измерений) (наименование, тип, заводской номер)  
Дозиметр-радиометра ДРБП-03, Зав.№50207, Тип: МЭД гамма-излучения: (0,1 мкЗв/ч-3,0 Зв/ч), ЭД гамма-излучения: (0,01 мкЗв – 9999 мЗв), плотность потока альфа-бета частиц (0,1-700) 1/(с\*см.кв).
- Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке)  
 берілген күні мен күндіктің нөмірі (дата и номер свидетельства)  
ВА.17-24-1714239, действителен 25.11.2025 г.
- Өлшеу шарттары туралы қосымша мәліметтер  
 (Дополнительные сведения об условиях измерения)  
МЭД естественного гамма-излучения на территории 0,20 мкЗв/ч  
 Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

| Ч/З<br>нөмірі<br>Рег.<br>нөмірі | Өлшеу жүргізілген орын<br>Место проведения измерений | Дозиметр өлшеулер қуаты (мкЗв/час, м/сек)<br>Измерительная мощность дозы (мкЗв/час, м/сек) |      | Зерттеу әдістемесінің НК, рм<br>НД та әзірлеу нәтижелері | Дозиметр рәсімдері етілетін қуаты (мкЗв/час, м/сек)<br>Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, м/сек) |      |         |      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|------|
|                                 |                                                      | Елестірілген жолдары (поправлений)<br>На высоте от пола (грунта)                           |      |                                                          | 0.1м                                                                                              | 1.5м | 1м      | 0.1м |
|                                 |                                                      | 1.5м                                                                                       | 1м   |                                                          |                                                                                                   |      |         |      |
| 1                               | 2                                                    | 3                                                                                          | 4    | 5                                                        | 6                                                                                                 | 7    | 8       | 9    |
| 1.                              | Сызпа = 0.2179 га                                    | ---                                                                                        | 0.08 | Пр КГСЭН МЗ РК<br>№194 от 08.09.2011 г.                  | ---                                                                                               | ---  | 0.2+фон | ---  |

Заманалық: Радиационный фон объекта в пределах допустимого уровня.

Үлгілердің (тип) НК та сейіксіздігіне зерттеулер жүргізілді  
 (Исследование образцов проводилось на соответствие НД)  
 Уты.приказом МЗ РК от 5 августа 2022 года № ҚР ДСМ - 71.  
 Зерттеу жүргізілген маманың Т.А.Ә (болған жағдайда)  
 (Ф.И.О. (при наличии), специалиста проводившего исследование)

Ерсұлтанов А.С. 

Зерттеу тақарылетін қолы, Т.А.Ә (болған жағдайда)  
 (Ф.И.О. (при наличии), подпись заведующего лабораторией)

Нурғалиева Т.К. 

Хаттаманы 2 дағдара голтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)  
 Сынға нәтижелері тек ымыналы жататын ұлгілерге қолданылады/  
 (Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию)  
 Рәсімдеме хаттаманы жартылай қайта босауа ТЫҒЫМ САДЫҚНАН/  
 Частичная переписка протокола без разрешения АДРЕЦЕНА

Директор ТОО «Sinan Engineering»



 Ерсұлтанов А.С.







## РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по территории РП*

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 10                      | 13    | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 24                      | 13    | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 27                      | 4     | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 17                      | 13    | 2         |

Источник информации: не указан

### 1. [ИШ0001] Вентиляционная труба

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24              | 40              | 55     |

### 2. [ИШ0002] Вентиляционная труба

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24              | 40              | 55     |

### 3. [ИШ0003] Вентиляционная труба

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24              | 40              | 55     |

### 4. [ИШ6001] Автостоянка

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24              | 40              | 55     |

## 2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли:  $\alpha=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

| Код | X центра, м | Y центра, м | Длина, м | Ширина, м | Шаг, м | Узлов   | Высота, м | Примечание |
|-----|-------------|-------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|------------|
| 001 | -574        | -646        | 1785     | 1050      | 105    | 18 x 11 | 1,5       |            |

Таблица 2.2. Норматив допустимого шума на территории

| Назначение помещений или территорий | Время суток, час | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |        |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                                     |                  | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10. Жилые комнаты квартир           | с 7 до 23 ч.     | 79                                                              | 63   | 52    | 45    | 39    | 35     | 32     | 30     | 28              | 40              | 55     |

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные уровни шума

| № | Идентификатор РТ | координаты расчетных точек, м |          |                   | Основной вклад источниками* | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|------------------|-------------------------------|----------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|
|   |                  | $X_{рт}$                      | $Y_{рт}$ | $Z_{рт}$ (высота) |                             | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 |
| 1 | РТ001            | -1467                         | -121     | 0                 |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |                 |                 |
|   |                  |                               |          |                   | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 2 | РТ002            | -1362                         | -121     | 0                 |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |                 |                 |
|   |                  |                               |          |                   | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 3 | РТ003            | -1257                         | -121     | 0                 |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |                 |                 |
|   |                  |                               |          |                   | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 4 | РТ004            | -1152                         | -121     | 0                 |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |                 |                 |
|   |                  |                               |          |                   | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |







|    |       |       |      |   |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|----|-------|-------|------|---|--------------------------------------------|---------------------------|---|---|----|----|----|----|---|---|----|----|--|--|----|
| 59 | PT059 | -1047 | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 60 | PT060 | -942  | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 61 | PT061 | -837  | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  | 5  |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 62 | PT062 | -732  | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  | 16 |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 63 | PT063 | -627  | -436 | 0 | ИШ0012-16дБА, ИШ0008-13дБА,<br>ИШ0013-7дБА |                           | 2 | 7 | 10 | 13 | 15 | 13 | 9 | 2 | 19 | 30 |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 64 | PT064 | -522  | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  | 19 |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 65 | PT065 | -417  | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  | 10 |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 66 | PT066 | -312  | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 67 | PT067 | -207  | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 68 | PT068 | -102  | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 69 | PT069 | 3     | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 70 | PT070 | 108   | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 71 | PT071 | 213   | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 72 | PT072 | 318   | -436 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 73 | PT073 | -1467 | -541 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 74 | PT074 | -1362 | -541 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 75 | PT075 | -1257 | -541 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
| 76 | PT076 | -1152 | -541 | 0 |                                            |                           |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |
|    |       |       |      |   |                                            | Нет превышений нормативов |   |   |    |    |    |    |   |   |    |    |  |  |    |

|    |       |       |      |   |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|----|-------|-------|------|---|----------------------------------------|---|---|---|---|----|----|----|---|---|----|---|----|
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 77 | PT077 | -1047 | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 78 | PT078 | -942  | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 79 | PT079 | -837  | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 80 | PT080 | -732  | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   | 15 |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 81 | PT081 | -627  | -541 | 0 | ИШ0017-15дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0016-6дБА |   | 1 | 4 | 7 | 10 | 12 | 10 | 6 | 1 | 16 |   | 27 |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 82 | PT082 | -522  | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   | 17 |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 83 | PT083 | -417  | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   | 9  |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 84 | PT084 | -312  | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 85 | PT085 | -207  | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 86 | PT086 | -102  | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 87 | PT087 | 3     | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 88 | PT088 | 108   | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 89 | PT089 | 213   | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 90 | PT090 | 318   | -541 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 91 | PT091 | -1467 | -646 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 92 | PT092 | -1362 | -646 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |
| 93 | PT093 | -1257 | -646 | 0 |                                        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |   |    |
|    |       |       |      |   | Нет превышений нормативов              | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | - | -  |



|     |       |       |      |   |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|-------|------|---|--|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 112 | PT112 | -1152 | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 113 | PT113 | -1047 | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 114 | PT114 | -942  | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 115 | PT115 | -837  | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 116 | PT116 | -732  | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 117 | PT117 | -627  | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 118 | PT118 | -522  | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 119 | PT119 | -417  | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 120 | PT120 | -312  | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 121 | PT121 | -207  | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 122 | PT122 | -102  | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 123 | PT123 | 3     | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 124 | PT124 | 108   | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 125 | PT125 | 213   | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 126 | PT126 | 318   | -751 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 127 | PT127 | -1467 | -856 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 128 | PT128 | -1362 | -856 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 129 | PT129 | -1257 | -856 | 0 |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |   |  | Нет превышений нормативов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     |       |       |      |   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|-------|-------|------|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 130 | PT130 | -1152 | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 131 | PT131 | -1047 | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 132 | PT132 | -942  | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 133 | PT133 | -837  | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 134 | PT134 | -732  | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 135 | PT135 | -627  | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 136 | PT136 | -522  | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 137 | PT137 | -417  | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 138 | PT138 | -312  | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 139 | PT139 | -207  | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 140 | PT140 | -102  | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 141 | PT141 | 3     | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 142 | PT142 | 108   | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 143 | PT143 | 213   | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 144 | PT144 | 318   | -856 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 145 | PT145 | -1467 | -961 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 146 | PT146 | -1362 | -961 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 147 | PT147 | -1257 | -961 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |      |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

|     |       |       |       |   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|-------|-------|-------|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 148 | PT148 | -1152 | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 149 | PT149 | -1047 | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 150 | PT150 | -942  | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 151 | PT151 | -837  | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 152 | PT152 | -732  | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 153 | PT153 | -627  | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 154 | PT154 | -522  | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 155 | PT155 | -417  | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 156 | PT156 | -312  | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 157 | PT157 | -207  | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 158 | PT158 | -102  | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 159 | PT159 | 3     | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 160 | PT160 | 108   | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 161 | PT161 | 213   | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 162 | PT162 | 318   | -961  | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 163 | PT163 | -1467 | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 164 | PT164 | -1362 | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 165 | PT165 | -1257 | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

|     |       |       |       |   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|-------|-------|-------|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 166 | PT166 | -1152 | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 167 | PT167 | -1047 | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 168 | PT168 | -942  | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 169 | PT169 | -837  | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 170 | PT170 | -732  | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 171 | PT171 | -627  | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 172 | PT172 | -522  | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 173 | PT173 | -417  | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 174 | PT174 | -312  | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 175 | PT175 | -207  | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 176 | PT176 | -102  | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 177 | PT177 | 3     | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 178 | PT178 | 108   | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 179 | PT179 | 213   | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 180 | PT180 | 318   | -1066 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 181 | PT181 | -1467 | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 182 | PT182 | -1362 | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 183 | PT183 | -1257 | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

|     |       |       |       |   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|-------|-------|-------|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 184 | PT184 | -1152 | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 185 | PT185 | -1047 | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 186 | PT186 | -942  | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 187 | PT187 | -837  | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 188 | PT188 | -732  | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 189 | PT189 | -627  | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 190 | PT190 | -522  | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 191 | PT191 | -417  | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 192 | PT192 | -312  | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 193 | PT193 | -207  | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 194 | PT194 | -102  | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 195 | PT195 | 3     | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 196 | PT196 | 108   | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 197 | PT197 | 213   | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 198 | PT198 | 318   | -1171 | 0 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|     |       |       |       |   | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Мах значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | X                             | Y    | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -    | -          | -                   | 79              | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | -627                          | -436 | 1,5        | 2                   | 63              | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | -627                          | -436 | 1,5        | 7                   | 52              | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | -627                          | -436 | 1,5        | 10                  | 45              | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | -627                          | -436 | 1,5        | 13                  | 39              | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | -627                          | -436 | 1,5        | 15                  | 35              | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | -627                          | -436 | 1,5        | 13                  | 32              | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | -627                          | -436 | 1,5        | 9                   | 30              | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | -627                          | -436 | 1,5        | 2                   | 28              | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | -627                          | -436 | 1,5        | 19                  | 40              | -                         |            |
| 11 | Мах. уровень                     | -627                          | -436 | 1,5        | 30                  | 55              | -                         |            |

# РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по территории ЖЗ**

Таблица 1. Характеристики источников шума

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 10                      | 13    | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 24                      | 13    | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 27                      | 4     | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 17                      | 13    | 2         |

Источник информации: не указан

## 1. [ИШ0001] Вентиляционная труба

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24              | 40              | 55     |

## 2. [ИШ0002] Вентиляционная труба

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24              | 40              | 55     |

## 3. [ИШ0003] Вентиляционная труба

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24              | 40              | 55     |

## 4. [ИШ6001] Автостоянка

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24              | 40              | 55     |

**2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 105 м.**

Поверхность земли:  $\alpha=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

| Назначение помещений или территорий | Время суток, час | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                                     |                  | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 10. Жилые комнаты квартир           | с 7 до 23 ч.     | 79                                                              | 63   | 52    | 45    | 39    | 35     | 32     | 30     | 28              | 40              | 55     |

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

| №                         | Идентификатор РТ | координаты расчетных точек, м |          |                   | Основной вклад источниками* | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |        |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|----------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|                           |                  | $X_{рт}$                      | $Y_{рт}$ | $Z_{рт}$ (высота) |                             | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 | 8000Гц |
| 1                         | РТ1              | -1270                         | -1138    | 1,5               |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |                 |                 |        |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |          |                   |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               | -      |
| 2                         | РТ2              | -1304                         | -1170    | 1,5               |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |                 |                 |        |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |          |                   |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               | -      |
| 3                         | РТ3              | -1308                         | -1113    | 1,5               |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |                 |                 |        |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |          |                   |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               | -      |
| 4                         | РТ4              | -1342                         | -1136    | 1,5               |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |                 |                 |        |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |          |                   |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               | -      |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |       |            | Мах значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|-------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | X                             | Y     | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -     | -          | -                   | 79              | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 63              | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 52              | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 45              | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 39              | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 35              | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 32              | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 30              | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 28              | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 40              | -                         |            |
| 11 | Мах. уровень                     | -1270                         | -1138 | 1,5        | 0                   | 55              | -                         |            |

# РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по территории СЗЗ**

Таблица 1. Характеристики источников шума

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 10                      | 13    | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 24                      | 13    | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 27                      | 4     | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 17                      | 13    | 2         |

Источник информации: не указан

## 1. [ИШ0001] Вентиляционная труба

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------|-----------------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                 |                 |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24     | 40 | 55              |                 |

## 2. [ИШ0002] Вентиляционная труба

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------|-----------------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                 |                 |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24     | 40 | 55              |                 |

## 3. [ИШ0003] Вентиляционная труба

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------|-----------------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                 |                 |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24     | 40 | 55              |                 |

## 4. [ИШ6001] Автостоянка

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | $\Omega$ прост. угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------|-----------------|
|                     |                         |                      | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                 |                 |
| 10                  | 1                       | 4π                   |                                                                 | 14   | 15    | 18    | 21    | 28     | 37     | 33     | 24     | 40 | 55              |                 |











|    |      |      |      |     |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |   |
|----|------|------|------|-----|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| 84 | PT84 | -490 | -554 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 15 |    |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |   |
| 85 | PT85 | -496 | -564 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 86 | PT86 | -503 | -574 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 87 | PT87 | -512 | -582 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 88 | PT88 | -521 | -589 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 89 | PT89 | -531 | -595 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 90 | PT90 | -542 | -600 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 91 | PT91 | -553 | -604 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 92 | PT92 | -554 | -604 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 93 | PT93 | -557 | -609 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 94 | PT94 | -566 | -617 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 95 | PT95 | -575 | -624 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 96 | PT96 | -585 | -630 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 97 | PT97 | -596 | -635 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 98 | PT98 | -607 | -639 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 13 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |
| 99 | PT99 | -619 | -641 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 13 |   |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | - |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Мак значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | X                             | Y    | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -    | -          | -                   | 79              | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | -619                          | -641 | 1,5        | 0                   | 63              | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | -619                          | -641 | 1,5        | 0                   | 52              | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | -619                          | -641 | 1,5        | 0                   | 45              | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | -619                          | -641 | 1,5        | 0                   | 39              | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | -619                          | -641 | 1,5        | 0                   | 35              | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | -619                          | -641 | 1,5        | 0                   | 32              | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | -619                          | -641 | 1,5        | 0                   | 30              | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | -619                          | -641 | 1,5        | 0                   | 28              | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | -619                          | -641 | 1,5        | 0                   | 40              | -                         |            |
| 11 | Мак. уровень                     | -736                          | -515 | 1,5        | 16                  | 55              | -                         |            |



**CHANGAN**

Исх. № ALM-CHAF-исх- 07

От «07» июля 2026 г.

ТОО «SilkWay Al-Farabi»  
БИН 250640023546,  
г. Алматы, ул. Асқар Құнаева 12/1

**Директору  
ТОО «Платинум»**

Настоящим письмом сообщаем, что «Строительство автосалона (сервиса) с объектами обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур-Алатау, ул. А. Конаева уч. 18.» запланировано на август 2026 года и завершится в декабре 2026 года.

**Директор  
ТОО «Silkway Al-Farabi»**



**Актаев М.С.**