

**Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОС»  
Товарищество с ограниченной ответственностью СП «Кока Кола Алматы  
Боттлерс»**

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
к рабочему проекту  
«ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ»  
Г. АКТОБЕ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: ОБЛ.  
АКТЮБИНСКАЯ, Г. АКТОБЕ, Р-Н АСТАНА(41 РАЗЪЕЗД)**

**Директор ТОО «ЭКОС»**



**Баймуратов М.К.**

**2026 г**



**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**к рабочему проекту**

**«ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ» Г. АКТОБЕ,  
РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: ОБЛ. АКТЮБИНСКАЯ, Г. АКТОБЕ, Р-Н  
АСТАНА(41 РАЗЪЕЗД)**

**ТОО СП «Кока Кола Алматы Боттлерс»**



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель:  
Ведущий специалист ТОО «ЭКОС»

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



## ОГЛАВЛЕНИЕ

	<b>АННОТАЦИЯ</b>	<b>10</b>
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>15</b>
<b>1.</b>	<b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>	<b>17</b>
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	30
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)	31
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 фоновое загрязнения	33
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	45
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категорий	45
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	47
1.6.1	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	93
1.6.2	Расчет и определение нормативов ПДВ	112
1.6.3	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами	115
1.6.4	Предложения по нормативам ПДВ	118
1.6.5	Характеристика санитарно-защитной зоны	123
1.6.6	Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды	124
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	128
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	130
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	133



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	136
<b>2.</b>	<b>Оценка воздействий на состояние вод</b>	<b>137</b>
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	137
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	137
2.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	138
2.4	Поверхностные воды	141
2.4.1	Гидрографическая характеристика территории	141
2.4.1.1	Водоохранные мероприятия	141
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	143
2.4.3	Гидрологический, Гидрохимический, Ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги нагонные явления	143
2.4.4	Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	143
2.4.5	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	143
2.4.6	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса. конструктивных особенностей выпуска. перечня загрязняющих веществ и их концентраций)	143
2.4.7	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем. повторного использования сточных вод способы утилизации осадков очистных сооружений	143
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	144
2.4.9	Оценка изменений русловых процессов. связанных с прокладкой сооружений. строительства мостов. водозаборов и выявление негативных последствий	144
2.4.10	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	144
2.4.11	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	144
2.5	Подземные воды	145
2.5.1	Гидрогеологические параметры описания района. наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	145



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	145
2.5.3	Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	145
2.5.4	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	145
2.5.5	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	145
2.5.6	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	146
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой	146
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	146
<b>3.</b>	<b>Оценка воздействий на недра</b>	<b>147</b>
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	147
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	147
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	147
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	147
3.5	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	147
<b>4.</b>	<b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>	<b>148</b>
4.1	Виды и объемы образования отходов	149
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	156
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	157
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	160
<b>5.</b>	<b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>	<b>162</b>
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	162
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	168



<b>6.</b>	<b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>	<b>169</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	169
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)	173
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	173
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)	173
6.5	Организация экологического мониторинга почв	176
<b>7.</b>	<b>Оценка воздействия на растительность</b>	<b>177</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)	177
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	178
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	178
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	180
7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	180
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	180
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их	181



	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	181
<b>8.</b>	<b>Оценка воздействий на животный мир</b>	<b>182</b>
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	182
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	183
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	184
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	184
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)	184
<b>9.</b>	<b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>	<b>186</b>
<b>10.</b>	<b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>	<b>187</b>
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	187
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	188
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	189
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	189
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	189
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	189
<b>11.</b>	<b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>	<b>191</b>
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	192



11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	193
11.3	Вероятность аварийных ситуаций	193
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	196
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	199
<b>ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ</b>		<b>204</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>		<b>205</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		
<b>Приложение 1. Государственная лицензия ТОО «ЭКОС»</b>		<b>208</b>
<b>Приложение 2. Ситуационная карта-схема района размещения объекта строительства и источников загрязнения</b>		<b>212</b>
<b>Приложение 3. Карта схема</b>		<b>213</b>
<b>Приложение 4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации</b>		<b>214</b>
<b>Приложение 5. Исходные данные</b>		<b>231</b>
<b>Приложение 6. Справка о фоновых концентрациях</b>		<b>234</b>
<b>Приложение 7. Кадастровый паспорт</b>		<b>235</b>
<b>Приложение 8. Расчет шума</b>		<b>241</b>



## АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» для завода по производству безалкогольных напитков, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Раздел «Охрана окружающей среды» для ТОО СП «Кока Кола Алматы Боттлерс» разработан по упрощенному порядку на основании действующего в Республике Казахстан природоохранного законодательства, норм, правил. Учтена специфика производства, использована техническая документация.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Сроки строительства - начало июнь 2026 года, окончание сентябрь 2027 года – (16 месяцев).

Количество человек работающих на период строительства – 150 человек.

На строительной площадке основными источниками загрязнения 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 основными источниками загрязнения являются: технологическое оборудование для приготовления напитков; парковки автотранспорта, мотоциклов и мопедов.

Количество источников загрязнения:

- при строительстве – 1 неорганизованный источник загрязнения (7 источников выделения) и 3 организованных источника загрязнения;
- при эксплуатации – 7 неорганизованных источника загрязнения и 5 организованных источника загрязнения;

В выбросах содержится:

- ✚ Период строительства – 19 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; фториды неорганические плохо растворимые; ксилол; бенз/а/пирен; хлорэти-



лен; бензин; керосин; уайт-спирит; алканы C12-C19; взвешенные частицы; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; пыль древесная.

✚ Период эксплуатации – 22 загрязняющих вещества из них 3 вещества не подлежат нормированию: железо трихлорид; натрий гидроксид; натрий гипохлорид; диНатрий карбонат; азота оксид; азотная кислота; азота диоксид; серная кислота; углерод (сажа); сера диоксид; сероводород; углерод оксид; смесь углеводородов предельных C1-C5; этанол; этенилацетат; бутан-2-он; уксусная кислота; 2-Аминоэтанол; бензин; керосин; алканы C12-19; пыль сахара, сахарной пудры.

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

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период строительства и с учетом действующих источников составит – **24.67784916 т.**

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации и с учетом действующих источников составит – **61.892184 т.**

На период строительства, образуются следующие отходы:

- ✚ опасные отходы: упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из под лакокрасочных материалов) – 2,388 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 – 15,0 т; смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 – 6,137 т; отходы сварки – 0,09975 т; отходы от удаления песка – 0,0517 т; битумные смеси, за исключением упомянутых в 17 03 01 – 29,656 т.

На период эксплуатации, образуются следующие отходы:

- ✚ неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы – 13,5 т; отходы уборки улиц – 43,83 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.п 5 и п.п 7, п. 12 объект «Завод по производству безалкогольных напитков в г. Актобе, расположенного по адресу: обл. Актюбинская, г. Актобе, р-н Астана(41 разъезд) относится к объектам III категории.

**Определение категории объекта на период эксплуатации объекта**

Согласно экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, п. 64, раздела 3, приложения 2, «Завод по производству безалкогольных напитков», 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.*

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. Так же не предусматривается снос и пересадка зеленых насаждений.

**Ближайший водный объект р. Тамды расположена на расстоянии около 2,33 км в западном направлении и Актюбинское водохранилище на расстоянии около 2,32 км в восточном направлении. Объект строительства не попадает в водоохранную зону.**



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 «Завод по производству безалкогольных напитков» г. Актобе, содержится оценка уровня воздействия на окружающую природную среду в период строительства и в период эксплуатации.

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

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

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

*Проект РООС разработан на основании:*

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



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

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

Разработчик настоящего проекта - Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОС» (ДОГОВОР № 26/Э4150 от 17.02.2026 г). Государственная лицензия на выполнение работ по природоохранному нормированию в области охраны окружающей среды № 02027Р от 23.10.2018 года (приложение 1).

Адреса заказчика и исполнителя:

<i>Адрес разработчика проекта:</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 СП «Кока-Кола Алматы Боттлерс»</u></b></p> <p>г. Алматы, улица Гоголя/Байзакова, 203/73. БИН 010140000669 Тел.: (727) 250-7675, 2961015</p>



## 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Участок под строительство завода расположен в г. Актобе - промышленная зона, севернее Индустриального парка. Участок свободен от строений и коммуникаций..

Целью рабочего проекта является строительство современного завода по выпуску безалкогольных напитков, что позволит снизить долю ввозимых напитков из других регионов Казахстана.

Площадь участка завода в пределах границ подсчета объемов работ составляет 25 га.

На территории завода размещены: производственный корпус, административно-бытовой корпус, вспомогательный корпус, подсобное строение, корпус железнодорожной погрузки, цех по обслуживанию погрузчиков, склад переработки отходов, проходная с площадкой осмотра, весовая для грузовых машин, туалет для водителей грузовых машин, канализационно-насосная станция, насосная с резервуаром, резервуар противопожарного запаса воды, Резервуар запаса топлива с насосной, погрузочно разгрузочная зона с навесом.

На площадку строительства завода заходит подъездной железнодорожный тупик.

Рабочим проектом предусмотрено озеленение и благоустройство территории с устройством проездов. Ассортимент растений подобран в соответствии с почвенно-климатическими условиями данного района. Предусмотрена посадка деревьев, кустарников и посев многолетних трав. Проезды, автостоянка, тротуары предусмотрены с асфальтобетонным покрытием.

Принятые проектные решения обеспечивают подъезд пожарных машин по периметру здания. Планировочные отметки подъездных путей и площадок даны по верху основания дорожного покрытия.

Отвод дождевых и талых вод от здания предусмотрен на прилегающую территорию. В высотном отношении здания взаимосвязаны с гидрогеологическими условиями площадки строительства и с прилегающей территорией.

Ограждение территории завода предусмотрено из глухих железобетонных и металлических сетчатых панелей.

Завод по эскизному плану должен быть оснащен железнодорожным транспортом.

Склад с железнодорожным тупиком - перспективное строительство.

Строительство железнодорожных подъездных путей, примыкающих к железнодорожному подъездному пути завода, в перспективном строительстве.



### Генеральный план



### Ситуационная схема





### Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество В пределах ограждения
1	Площадь участка строительства	м2	25000
2	Площадь застройки всего, в том числе производственного корпуса	м2	29970
3	Площадь асфальтобетонных покрытий проездов и площадок	м2	8766
4	Площадь асфальтобетонных покрытий тротуаров	м2	4425
5	Площадь озеленения	м2	209839

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

Таблица 1.2

Румбы направлений расстояния до жилого массива, км	С	С В	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
от границ участка		1,68	1,99				1,16	

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

### Архитектурно-планировочные решения

#### Краткая характеристика здания

Здание одноэтажное, многопролетное:

Размеры - 160,6 x 16,6м.

На территории расположены: склад для хранения продукции, склад для хранения сырья.

Стены здания выполнены из «Сэндвич» панелей толщиной 100мм.

Распашные ворота с входными калитками - 5,0x4,5м.

Двери наружные – металлические.

Водоотвод – наружный неорганизованный.

Кровля скатная из кровельных «Сэндвич» панелей толщиной 125мм по металлическим фермам.

Вокруг здания предусмотрено устройство отмостки шириной 1000мм щебеночному основанию толщиной 100мм.



### *Наружная отделка*

Цоколь – сплитерная плитка, керамогранит.

Стены – стеновые панели типа «Сэндвич» с негорючим минеральным утеплителем на основе базальтового волокна.

В данном проекте разработаны железобетонные конструкции "Завода по производству безалкогольных напитков с пристройкой склада железнодорожного тупика" в г.Актобе.

Абсолютная отметка нуля здания на 251,20 относительно уровня моря.

### **Конструктивные решения**

Здание представляет собой одноэтажное здание, состоящее из нескольких зданий и имеет не сложные, прямоугольную формы. Конструктивная схема здания представляет собой металлический рамный каркас опертый на столбчатый фундамент. Колонны жестко защемлены в фундаменте. Размеры сооружения в плане - 353,8x115,6м.

- фундаменты монолитные, высотой 2,00м, ширина основания от 1400x1400мм до 3600x3900. Бетон класса С20/25.

- подпорные стены глубиной 0,4м, ширина 250мм. Бетон класса С20/25.

- плита покрытия высотой 0,2м, по всей площади здания. Бетон класса С20/25.

### **Отопление и вентиляция**

В помещении склада железнодорожного тупика приточно-вытяжная вентиляция, предусматривает выполнение задач по обеспечению требуемого воздухообмена и работы систем климат-контроля, а также поддержанию заданных параметров чистоты и влажности воздуха.

Проектирование системы вентиляции предполагает наличие:

- Расчетов воздухообмена. На основе расчетов воздухообмена подбирается необходимое оборудование и материалы;
- Расчетов системы воздушного отопления;
- Расчетов отопления кондиционером;
- Расчетов приточно-вытяжной вентиляции, вытяжных и приточных клапанов;
- Изыскание возможности интеграции системы вентиляции, климат-контроля (кондиционирования) и электроснабжения здания.



Подача теплоносителя к воздухонагревателю контролируется терморегулятором. Подача приточного воздуха регулируется воздушной заслонкой с электроприводом.

Для депо запроектирована вытяжная механическая вентиляция, приточная с естественным побуждением.

Удаление вытяжного воздуха из помещений запроектирована через регулируемые решетки.

Воздуховоды систем вентиляции различного назначения запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали, согласно ГОСТ14918-80 и СП РК 4.02-101-2012.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия герметично заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций. Все трубопроводы должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме согласно СП РК 4.01-102-2013.

Воздуховоды систем вентиляции различного назначения запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали, согласно ГОСТ14918-80 и СП РК 4.02-101-2012.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия герметично заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций. Все трубопроводы должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме согласно СП РК 4.01-102-2013.

Воздуховоды, проложенные в пределах обслуживаемого помещения (этажа) предусмотрены класса Н (нормальные).

Транзитные воздуховоды выполняются класса П (плотные) из оцинкованной стали с толщиной стенок по СП РК 4.02-101-2012 с нормируемым пределом огнестойкости.

Напорные участки воздуховодов транспортирующие неприятно пахнущие вещества через другие помещения выполнены сварными без разъемных соединений.

При возникновении пожара предусмотрено:

- централизованное отключение всех общеобменных систем вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов;

Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости



ограждающих конструкций. При замене оборудования на альтернативное согласование с проектировщиком обязательно.

Монтаж, испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов изготовителей применяемого оборудования.

Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

Оборудование и материалы, заложенные в проекте, могут быть заменены на аналогичное оборудование других фирм, при условии сохранения проектных характеристик и наличия сертификатов.

Транзитные воздуховоды системы изолируются за пределами помещения.

Все воздуховоды изолируются теплоизоляционным материалом "URSA-25Ф" толщиной 50 мм.

Для оборудования систем вентиляции необходимо выполнить защитное заземление.

#### *Дымоудаление*

Дымоудаление через зенитные фонари, оснащенные электроприводами.

#### *Отопление*

Источник теплоснабжения собственная отдельно стоящая котельная;

Приготовление теплоносителя для систем ОВ и ГВС осуществляется из котельной, с запроектированным распределением, контролем используемой тепловой энергии.

По надежности отпуска тепла потребители относятся ко второй категории.

Подсоединение потребителей тепловой энергии к источнику тепла осуществляется:

- для систем отопления и теплоснабжения производственной и административной части
- здания по не зависимой схеме через теплообменники, теплоноситель - вода с параметрами 80-60 °С;
- для систем горячего водоснабжения производственной и административной части здания по не зависимой схеме через теплообменники, теплоноситель - вода с параметрами 45 °С.



Система отопления административных помещений запроектирована двухтрубной типовой, с горизонтальной разводкой трубопроводов над полом, на стояках предусматривается запорно-регулирующая арматура.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы "Келет".

Для регулирования теплоотдачи на нагревательных приборах устанавливаются клапаны терморегулятора с термостатической головкой фирмы "Danfoss".

На всех системах отопления для гидравлической увязки установлены автоматические балансировочные клапаны фирмы "Danfoss".

Для слива теплоносителя из систем отопления предусмотрены системы дренажных трубопроводов, выполненных из металлопластиковых труб типа PERT-AL-PERT.

Опорожнение горизонтальных систем отопления предусматривается продувкой сжатым воздухом.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с изоляцией K-FLEX-PE.

В нижних точках систем предусмотрена установка спускников воды, в верхних - автоматических воздухоотводчиков.

Стальные трубопроводы, подлежащие изоляции, покрыть антикоррозийным покрытием- грунтовкой ГФ-021 за 2 раза.

Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах. У основных входов в коммерческие помещения, согласно заданию на проектирования, предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес.

Дренажные трубопроводы систем отопления выполнены из трубопроводов PE-Xc.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки систем отопления, подводки к распределительным гребенкам, выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и электросварных по ГОСТ 10704-91 с трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 9 мм.

Для опорожнения горизонтальных систем отопления, выполненных без уклона, проектом предусмотрена установка крана на подающем трубопроводе системы, для подключения продувочного компрессора, слив воды осуществляется через обратный трубопровод системы в дренажный трубопровод, в рабочем режиме отключаемый краном.



### **Автоматическое пожаротушение**

В качестве защиты депо принимается спринклерная автоматическая система пожаротушения. Тип спринклерной установки – водозапорленная, т.к. помещение лаппливаемое и имеет среднегодовую температуру выше +5С.

Спринклерные установки совмещены с внутренними пожарными кранами. В холодной зоне предусмотрена система В2 сухого исполнения. Расход воды на внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, согласно СП РК 4.01-101-2012, составит 3 струи по 5,2 л/с.

Принятые в проекте спринклерные системы пожаротушения предназначены для обнаружения, локализации и тушения с одновременным оповещением о пожаре. Проектом предусмотрено 5 спринклерных секций.

Помещение склада с железнодорожным тупиком, согласно таблицы 2, СП РК 2.02-102-2022, относится к 5-й группе:

- Интенсивность орошения водой не менее 0,4 л/см<sup>2</sup>;
- Площадь для расчета расхода воды – 180 м<sup>2</sup>;
- Продолжительность работы установки – 60 минут;

В качестве огнегасящего вещества принимается распыленная вода.

В качестве оросителей принимаются спринклерные оросители – СВОО-РНДО,4,7-Р1/2Р68.В3 – СВН – 12 и ТУ7126 ESFR-17.

В качестве узлов управления спринклерных секций приняты узлы управления спринклерные прямоточные (Шалтан). Все узлы управления приняты производства ЗАО «ТСПецавтоматика».

Узлы управления расположены в помещении насосной станции пожаротушения, на отм. 0,000, на напорном коллекторе.

Водоснабжение установки автоматического пожаротушения объекта производится от резервуара хранения противопожарного объема воды.

Выброс условно чистой воды, технологических проливов предусмотрен на отмостку здания.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Крепление трубопроводов предусматривается к строительным конструкциям здания типовыми узлами крепления по Серии 5.908-1. Расстояние между средствами крепления трубопроводов на горизонтальных участках не должны превышать 6м. для труб диаметром 50 мм и более и 4м для труб диаметром менее 50 мм.



Окраска трубопровода по очищенной и огрунтованной поверхности эмалью ПФ за два раза.

### **Силовое электрооборудование и электроосвещение**

Данный раздел разработан на основе ТЗ на проектирование, выданное ген.заказчиком, а также АПЗ.

Напряжение силовой сети ~380/220В.

Общая установленная мощность потребителей силового электрооборудования здания составляет 24,5 кВт.

Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование и электроосвещение.

Электроснабжение всех электроприемников осуществляется от распределительного щита, который устанавливается внутри помещения.

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LS. Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам, по потерям напряжения и проверены на соответствие номинальным токам защитных аппаратов.

Прокладка кабельных линий выполняется:

По кабельным лоткам, открыто по стенам в трубах ПВХ.

Опуски к электрооборудованию - в ПНД трубах скрыто под слоем штукатурки, в технических помещениях - в жестких ПВХ трубах, по стене открытым способом.

За подвесными потолками - по горизонтальным кабельным лоткам, отводы от кабельных лотков - в гофрированной ПВХ трубе с соединением хомутами монтажными, прокладку за подвесным потолком в трубах ПВХ. Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

- нулевой рабочий проводник - голубого цвета;
- нулевой защитный проводник - зелено-желтого цвета;
- фазный проводник - черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета.

Отверстия в стенах выполнить по месту. Проходы кабелей через стены выполнить в отрезках стальных труб. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между кабелями и трубой легко удаляемой массой из негорючего материала.



Все металлические части электрооборудования зануляются. При занулении используется нулевой защитный проводник.

Главный распределительный щит комплектуется из панелей со степенью защиты IP54.

Эл. шкаф должен быть изготовлен по ГОСТ 32397-2013 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий» со степенью защиты не менее IP54.

Щит проверяется по режиму короткого замыкания. Устанавливаемые аппараты защиты должны обладать способностью отключать КЗ, не разрушаясь. В качестве аппаратов защиты предусматриваются автоматические выключатели с комбинированными (тепловыми и электромагнитными) расцепителями, а также, автоматические выключатели дифференциального тока типа АВДТ, с током утечки 30мА.

Щит и аппараты противопожарных устройств должны обеспечиваться табличкой «При пожаре не включать».

Всё электрооборудование и материалы, применяемые при монтаже должны иметь сертификаты соответствия РК.

Высота установки силовых шкафов - 1,8м от уровня чистого пола до верхней кромки шкафа.

Высота установки розеток - 90см от пола, если иное не указано.

Учет электроэнергии - не предусматривается.

Электроосвещение

Для создания общего равномерного освещения применены светильники со светодиодными лампами.

Тип светильников для всех видов освещения и установочная аппаратура принята в зависимости от характера и назначения помещений.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 и СП РК 3.02-113-2014 .

Предусмотренно проектом аварийное освещение на случай отключения источников основного освещения (рабочего освещения), сочетает в себе функции рабочего освещения. В случае отключения электроэнергии, он остается во включенном состоянии. Эвакуационное освещение делится по назначению на: освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности и эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение). Резервное освещение (освещение безопасности) предусмотрено



в случаях, если по условиям технологического процесса или ситуации требуется нормальное продолжение работы при нарушении питания рабочего освещения

Световые указатели «Выход» питаются от щита ЩРс помещения и устанавливаются:

- у выходов из коридоров, к которым примыкают помещения с общей численностью постоянно пребывающих в них более 50 человек;
- вдоль коридоров длиной более 25 м. При этом световые указатели должны
- устанавливаться на расстоянии не более 25 м друг от друга, а также в местах поворотов коридоров.

Световые указатели «Выход» должны быть присоединены к сети эвакуационного или аварийного освещения и устанавливаться на высоте не ниже 3 м.

Управление освещением прочих помещений производится выключателями, установленными у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9м

Система заземления электроустановок - TN-C-S.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LS. Линии аварийного освещения выполнены огнестойким кабелем типа ВВГнг-FRLS. Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам и проверены на соответствие номинальным токам защитных аппаратов.

Групповые сети освещения выполнены трех и пятипроводными, включающими фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводник. Для светильников, которые снабжены блоком питания с аккумуляторной батареей (аварийное эвакуационное освещение постоянного действия) предусматривается отдельный кабель питания для батареи.

Прокладка кабелей сетей электроосвещения внутри помещений выполняется:

- открыто по стенам в жестких трубах ПВХ Ø20мм, по кабельным лоткам.
- опуски к выключателям - в ПНД трубах Ø20мм скрыто под слоем штукатурки,
- в технических помещениях - в жестких ПВХ трубах Ø20мм, по стене открытым способом за подвесными потолками - по горизонтальным кабельным лоткам, отводы от кабельных лотков - в гофрированной ПВХ трубе Ø20мм с соединением хомутами монтажными, прокладку за подвесным потолком в трубах ПВХ, осуществлять только в трубах ПВХ имеющих сертификат пожарной безопасности.

Отверстия в стенах выполнить по месту. Проходы кабелей через стены выполнить в отрезках стальных труб. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и рас-



пространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделывать зазоры между кабелями и трубой легко удаляемой массой из негорящего материала.

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

Защита групповых линий от токов перегрузки и токов короткого замыкания выполняется автоматическими выключателями. В каждом распределительном щитке сетей освещения предусмотрено 20% запаса автоматических выключателей на случай расширения.

При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм.

С целью обеспечения электробезопасности людей и необходимых условий работы электрооборудования, предусмотрено:

- степень защиты выбранного электрооборудования соответствует категории помещений;
- применение надлежащей изоляции электрооборудования, в том числе двойной;
- при аварийных режимах выполняется автоматическое отключение электроустановок;

Розеточная сеть.

Питание розеточной сети - 380/220В осуществляется от щита.

От щита питаются рабочие розеточные группы, теплоконвекторы.

В технических помещениях предусмотрены блок розеток состоящие из однофазных розеток бытового типа соответственно.

Групповые сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LS.

Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам и проверены на соответствие номинальным токам защитных аппаратов.

Однофазные групповые линии следует выполнять трехпроводными, трехфазные - пятипроводными с отдельными N и PE проводниками.

Прокладку кабельных линий выполнить:

- электропроводки технических помещений (ГРЩ, насосные, венткамеры и т.п.) - открыто по стенам в жестких трубах ПВХ Ø20мм, по кабельным лоткам.
- опуски к розеткам - в ПНД трубах Ø20мм скрыто под слоем штукатурки,
- в служебных помещениях – в жестких ПВХ трубах Ø20мм, по стене открытым способом.



· за подвесными потолками - по горизонтальным кабельным лоткам, отводы от кабельных лотков - в гофрированной ПВХ трубе Ø20мм с соединением хомутами монтажными, прокладку за подвесным потолком в трубах ПВХ, осуществлять только в трубах ПВХ.

### **Автоматическая пожарная сигнализация**

Проектом принята автоматическая установка системы пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре на базе приборов производства "Болид".

В качестве головного устройства применено существующее головное оборудование.

Для вновь оборудуемых помещений предусмотрена установка контроллера С2000-КДЛ в шкафу пожарном ШПС.

На выходах устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Для контроля вагонов при загрузке производится установка датчиков пламени.

Датчики пламени питаются от Блоков питания 12 В. Контроль сигнала "Пожар" осуществляется модулем АР-2.

Для сброса извещателя после сработки - установлено реле 2000-СП2, которое сбрасывает питание извещателя пламени.

Система оповещения о пожаре построена на базе оборудования "Болид". Система обеспечивает 3-й тип оповещения.

Проектируемое оборудование подключается к существующему оборудованию системы пожарной сигнализации, установленному в соседнем помещении, посредством использования кабельных линий интерфейса RS-485.

### *Монтаж и обслуживание электрооборудования.*

Линия связи извещателей выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,0, линия интерфейса RS-485 - КПСнг(А)-FRLS 2x2x1,0, линии питания 12В, линии оповещения - КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5, линия питания 220В - ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5.

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ, диаметром 20 мм.

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.

В местах прохождения кабельных линий через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.



Кабельные проходки выполнены стальными трубами, пространство которых, после протяжки через них кабельных линий, заполнены огнезащитным терморасширяющимся составом.

Монтаж технических средств, следует производить в строгом соответствии с проектом. Все отступления от проектного решения должны быть согласованы с проектной организацией и органами надзора в письменном виде, с обоснованным расчетом, подтверждающим надежность противопожарной защиты здания по этим отступлениям от проекта. Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект. Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

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

Климат района резко континентальный, характеризуется суровой, продолжительной зимой и жарким сухим летом. Плоско-равнинный рельеф Актюбинской области определяет господствующие процессы атмосферной циркуляции и способствует свободному проникновению воздушных масс.

В зимний период климат формируется под влиянием Азиатского антициклона, что обуславливает малоснежную, морозную и устойчивую погоду с частыми холодными ветрами восточного и северо-восточного направления. В тёплый период преобладают западные и северо-западные циклоны, приносящие с собой атмосферные фронты, сопровождающиеся кратковременными осадками и усилением ветра. Летняя погода характеризуется высокой солнечной радиацией, сухостью воздуха и резкими колебаниями температуры в течение суток.

Среднегодовая температура воздуха составляет около +4,9 °С.

Средняя максимальная температура июля достигает +29...+30 °С.

Абсолютные минимумы зимой опускаются до -25 °С, а абсолютные максимумы летом поднимаются до +42 °С.

Среднегодовое количество осадков невелико и составляет около 212–250 мм, при этом большая их часть выпадает в тёплый период года (с апреля по октябрь). Осадки носят преимущественно ливневый характер, нередко сопровождаются грозами.



Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 190–220 см. Снежный покров устанавливается обычно в конце ноября и удерживается до конца марта – начала апреля.

Среднегодовая скорость ветра в районе города Актобе составляет 2,3 м/с. Зимой отмечаются наиболее сильные ветра восточных румбов. В летний период характерны суховеи и пыльные бури. Режим ветра носит континентальный характер, что связано с равнинным рельефом территории.

Основные метеорологические характеристики г. Актобе приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2

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

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	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	12.0
В	15.0
ЮВ	11.0
Ю	13.0
ЮЗ	13.0
З	18.0
СЗ	9.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.8
Средняя скорость ветра, м/с	2.3

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

Состояние атмосферного воздуха в г. Актобе формируется под влиянием природных факторов и антропогенных источников загрязнения, к которым относятся промышленные



предприятия, объекты энергетики, автотранспорт, коммунально-бытовой сектор и строительная деятельность.

По данным наблюдений и исследований атмосферного воздуха, в городе регистрируются традиционные загрязняющие вещества: взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, бенз(а)пирен, а также соединения тяжелых металлов (например, свинец и хром).

Согласно данным натурных замеров, концентрации ряда загрязняющих веществ в атмосферном воздухе составляют следующие значения (мг/м<sup>3</sup>):

<b>Загрязняющее вещество</b>	<b>Фактическая концентрация, мг/м<sup>3</sup></b>	<b>ПДК, мг/м<sup>3</sup></b>
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	0,0428	0,2
Оксид азота (NO)	0,0375	0,4
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0,0243	0,5
Оксид углерода (CO)	1,65	5,0
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0,004	0,008
Взвешенные вещества	0,075	0,3
Формальдегид	0,0015	0,05
Углеводороды нефти	0,5	1,0

По результатам сравнения фактических концентраций с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) установлено, что большинство контролируемых загрязняющих веществ находится ниже установленных нормативов качества атмосферного воздуха.

Однако в отдельные периоды года, при неблагоприятных метеорологических условиях (штиль, температурная инверсия, слабый ветер), возможно накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, что приводит к временному ухудшению качества воздуха. Такие условия периодически прогнозируются в г. Актобе и могут способствовать увеличению концентраций вредных веществ.

Таким образом, современное состояние атмосферного воздуха в г. Актобе характеризуется наличием типичных для промышленно-развитых городов загрязняющих веществ, при этом их фактические концентрации, как правило, не превышают гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха, за исключением отдельных случаев локального и кратковременного повышения уровней загрязнения.

### **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. Актобе численность населения в г. Актобе на 2026 год составляла 599 588 человек.

Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Актобе по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» (приложение б) 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	0.1362	0.1138	0.1199	0.104	0.1038
Сера диоксид	0330	0.0178	0.0152	0.0185	0.0212	0.0154
Углерода оксид	0337	2.9635	2.541	2.3802	2.3891	2.2293
Взвешенные частицы	2902	0.0452	0.0677	0.0619	0.0615	0.0638

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

#### Источники на 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 26444 т; разработка грунта – 602127 т; обратная засыпка – 628571 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 УОНИ-13/55



(3800 кг); Э46 (2850 кг); газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем с расходом ацетилена 100 кг; газовая сварка пропан-бутановой смесью с расходом смеси 1500 кг. Для сварки стыков полиэтиленовых, полипропиленовых труб (2652 м) применяется агрегат для сварки полиэтиленовых труб. Загрязняющие вещества, выделяемые в атмосферный воздух в процессе сварочных работ следующие: железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/; фториды неорганические плохо растворимые; хлорэтилен; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

✓ **Малярные работы (ист. № 6001/003).** Для обработки поверхностей и конструкций применяется следующий лакокрасочный и отделочный материал: грунтовка ГФ-021 (5,13 т); эмаль ПФ-115 (10,83 т). При нанесении лакокрасочного материала и сушке в атмосферный воздух выделяются такие вредные вещества, как: ксилол; уайт-спирит; взвешенные вещества.

✓ **Гидроизоляция конструкций (ист. № 6001/004) (ист. № 0001/001).** Гидроизоляция производится битумом, мастикой, праймером (411,8 т), которые разогреваются при помощи битумного котла на 400 л, работающих на дизельном топливе (0,5 т). Для создания асфальтового покрытия используется асфальтобетонная смесь (6920,8 т). При сжигания дизтоплива в битумном котле в атмосферу выбрасываются такие вредные вещества, как азота (IV) диоксид; азота (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид. В процессе подогрева и гидроизоляционных работ в атмосферный воздух выделяются алканы C12-C19.

✓ **Пересыпка инертных материалов (ист. № 6001/005).** Сыпучие строительные материалы, такие как песок (9888,7 т); щебень фракции 5-10 мм (721,8 т); щебень фракции 10-20 и 20-40 мм (1404,2 т); щебень фракции 40-70 мм (11332,3 т); портландцемент, цемент и сухие цементные смеси (228 т); гравий фракции 10-20 мм (400 т) на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости. При разгрузке и пересыпке строительных материалов в атмосферный воздух выделяется кальций оксид и пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

✓ **Оборудование механической обработки материалов (ист. № 6001/06).** На строительной площадке применяется такое оборудование как дрели, перфоратор, фреза столярная, отрезной станок. При работе строительного оборудования в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества; пыль абразивная; пыль древесная.



✓ **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: бульдозер, погрузчик фронтальный, эксковатор, кран, каток, самосвалы, бензовозы, автогрейдер, газель. 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 техники 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.

#### **Источники на период эксплуатации**

На период эксплуатации основными источниками загрязнения на проектируемом объекте являются:

- технологическое оборудование для приготовления напитков;
- котельная;
- резервуары для хранения дизельного топлива;
- дизель-генераторные установки;
- автотранспорт;



- парковка для легковых автомашин;
- парковка для грузовых машин;
- парковка для мотоциклов и мопедов.

Технологический процесс производства безалкогольных напитков включает следующие основные этапы:

- выдув ПЭТ-бутылок из ПЭТ-преформ;
- обработка воды питьевого качества;
- приготовление сахарного сиропа;
- приготовление купажного сиропа для производства натуральных соков, нектаров, сокосодержащих напитков;
- розлив напитка в пластиковые ПЭТ-бутылки;
- оформление и упаковка готовой продукции.

**Производственный корпус** в своем составе имеет следующие основные цеха и участки:

- Производственный цех;
- Процессный цех – цех горячего розлива;
- Склад готовой продукции;
- Корпус ж/д погрузки (погрузочно-разгрузочная зона).

В производственном цехе размещены три линии: линия №1 - линия газированных напитков, линия №2 - линия горячего розлива негазированных напитков.

Для выдува ПЭТ-бутылок и розлива готового напитка на линии №1 установлен моноблок в состав которого входит: выдувная формовочная машина и машина розлива готового напитка.

На линии №2 горячего розлива негазированных напитков, для получения готового напитка установлен моноблок в состав которого входит: выдувная формовочная машина и машина розлива готового напитка.

На выдувных формовочных машинах, на линиях №1, №2 осуществляется выдув ПЭТ-бутылок из заготовок – преформ, путем предварительного нагревания и выдува воздухом высокого давления. От моноблоков каждой линии установлена местная вытяжная система с механическим побуждением. В процессе нагревания преформ и выдува ПЭТ-бутылок в атмосферу организовано выделяются уксусная кислота и углерода оксид (**ист.0001/001-002**).



Полученные на выдувной машине ПЭТ-бутылки воздушным конвейером подаются на ополаскиватель бутылок. После ополаскивания бутылки поступают в наполнительную машину.

После наполнения горлышко бутылок обмывается, герметично укупориваются резиновыми пластиковыми колпачками. Проходят инспекцию налива, наличия пробок и счетчик бутылок. По ленточным конвейерам поступают в этикетировочные машины:

- линия №1 – этикетировочная машина наклеивания этикетки клеем;
- линия №2 – этикетировочная машина, надевание рукавной термоусадочной этикетки;

При наклеивании этикеток в атмосферу организованно выделяется винилацетат (**ист.0001/003-004**).

Маркировка на линиях №1, №2 выполняется лазерными принтерами, на бутылках наносится дата изготовления и дата окончания срока. Для чернил в принтерах используются разбавители. В процессе маркировки в атмосферу организованно выделяется метиэтилкетон (**ист.0001/005-006**).

После наклеивания этикеток и маркировки, бутылки по системе ленточных конвейеров доставляются в упаковочные машины:

- линия №1 – упаковочная машина;
- линия №2 – упаковочная машина.

В зависимости от формата (объема) бутылки группируются и обертываются в различную по толщине и ширине термоусадочную полиэтиленовую пленку. При работе термоусадочных машин и упаковке бутылок в полиэтиленовую пленку выделяется уксусная кислота и углерода оксид.

Загрязняющие вещества из помещения удаляются организованно системой вытяжной вентиляции (**ист.0001/007-008**).

Далее упакованные бутылки по системе ленточных конвейеров доставляются к машине укладки в паллеты/поддоны. Затем поддон подается на машину паллетайзер для оборачивания стреч пленкой.

Готовая упакованная продукция транспортируется на склад готовой продукции погрузчиками. Все погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы, связанные с приемом тары и вспомогательных материалов, отгрузкой готовой продукции, выполняются с помощью малогабаритных вилочных погрузчиков, работающих на сжиженном газе. При



работе погрузчиков в атмосферу выделяются: оксид углерода, углеводороды предельные С12-С19, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид (**ист. 6001/001-002**).

### **Мойка, дезинфекция технологического оборудования и производственных помещений.**

Для обеспечения надлежащего санитарного состояния оборудования и трубопроводов имеется установка безразборной мойки (СIP).

Полностью автоматизированная система СIP обеспечивает промывку оборудования и трубопроводов после окончания смены, перед началом работы и после каждой смены продукта.

Промывка производится по закрытому контуру в автоматическом режиме.

Промывка производится по заданному режиму. Управление системой «СIP» интегрировано в основную панель.

Моющие растворы циркулируют в системе. При мойке и дезинфекции производственных линий кислотными и щелочными растворами в атмосферу выделяются: уксусная кислота, гипохлорид натрия (**ист.0001/009-010**).

**В процессном цехе горячего розлива** производится приготовление сокосодержащих напитков, которые далее поступают на линию горячего розлива №2. В цехе установлено следующее оборудование: станция загрузки частей мякоти, пастеризатор напитка и мякоти, станция внутренней мойки оборудования, миксер, деаэратор, буферные танки частей мякоти, буферная емкость для напитка. В процессе промывки и дезинфекции оборудования в атмосферу выделяются: азотная кислота, натрий гидроксид, уксусная кислота (**ист.0002**).

В корпусе д/ж погрузки расположен железнодорожный тупик, где выполняются погрузочно-разгрузочные работы: погрузка и разгрузка продукции. При маневрировании тепловозов типа ЧМЭЗ в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, азота диоксид, азота оксид, сажа (**ист. 6002/001**).

**Административный корпус** включает следующие цеха и отделения:

- Склад сахара;
- Процессный цех – сиропное отделение;
- Цех водоподготовки;



- Химлаборатория;
- Отделение администрации, офисы.

Склад сахара размещен в отдельном помещении административного корпуса. Сахар доставляется в мешках автотранспортом и железнодорожным транспортом. Мешки с сахаром растариваются и засыпаются в бункер объемом 10 тонн, далее шнековым транспортером подается в процессный цех – сиропное отделение (**ист. 0003/001-002**).

В сиропном отделении процессного цеха производится приготовление сахарного сиропа в установке, предназначенной для непрерывного растворения сахара в определенном заданном соотношении в продуктовой воде. В цехе установлена станция растворения сахара, станция приготовления сиропа, станция фильтрования сахара и пастеризации, станция внутренней мойки оборудования, станция загрузки соковых частей, танки хранения сиропа.

**Приготовление сахарного сиропа** на установке непрерывного давления Contimol холодным способом при температуре 25 0С.

Процесс растворения сахара основан на пропорциональной подаче в котел сахара и жидкости и мощности системе циркуляции сиропа:

- обработку активированным углем;
- фильтрацию на промывочном фильтре с кизельгуром;
- контрольную фильтрацию на патронном стерильном фильтре Sartofluar;
- пастеризацию сахарного сиропа с последующим охлаждением;
- хранение сиропа в резервуарах.

**Приготовление купажного сиропа** производится путем добавления концентрата или основы напитка к белому сиропу на автоматической смесительной установке, которая обеспечивает получение купажного сиропа с заданным качеством и составом.

Готовый купажный сироп подается на розлив к линиям розлива в ПЭТ-бутылки собственным трубопроводом.

**Приготовление сокосодержащих напитков** аналогично приготовлению купажного сиропа и производится на автоматизированной смесительной установке, обеспечивающей получение купажного сиропа с заданным качеством и составом.



При мойке и дезинфекции оборудования сиропного отделения в атмосферу выделяются: азотная кислота, натрий гидроксид, уксусная кислота (**ист. 0004**).

Технологическое охлаждение и кондиционирование воздуха промышленных помещений и офисов осуществляется от холодильных установок.

В химлаборатории проводятся анализы качества сырья, готовой продукции, воды. Все химреактивы хранятся в закрытых шкафах для проведения анализов используются хим.реактивы, при испарении которых в атмосферу выделяются следующие вещества: серная кислота, натрий гидроксид, этанол (**ист.0005**).

**В цехе водоподготовки** проводится обработка воды различными дезинфицирующими растворами.

### **Обработка воды**

Обработка воды предусматривает дезинфекцию сырой воды с помощью гипохлорита натрия (NaClO):

- фильтрацию воды на песочных фильтрах с целью удаления взвешенных твердых частиц и других веществ, вызывающих мутность;
- декарбонизацию воды на катионитовых фильтрах;
- систему усреднения щелочности обработанной воды, предназначенную для получения обработанной воды с заданной карбонатной жесткостью.

Для этого частичный поток сырой воды (от 35 до 85%) обходит ионитный фильтр и затем смешивается с потоком обработанной воды и поступает в резервуары «смешанной воды» Blending Water, после фильтрации с активированным углем.

Эта вода используется на приготовление напитков;

- повторная дезинфекция обработанной воды с помощью гипохлорита натрия (NaClO);
- фильтрация активированным углем для удаления остатков хлора;
- тонкую фильтрацию на патронном фильтре тонкой очистки для улавливания любых частиц, содержащихся в воде, которые проскочили песочный и угольный фильтры.



**Приготовление промывной воды.** Согласно техническим условиям ополаскивание внутренних поверхностей бутылок производится умягченной промывной водой, хлорированной водой (содержащей остаточный хлор).

Поэтому промывная вода на ополаскивание отбирается из трубопровода обработанной воды до угольных фильтров и подается в резервуар промывной воды.

Для обеспечения работы установки обработки воды предусмотрены:

- установка СІР для регенерации фильтров с активированным углем горячей водой;
- установка для регенерации катионитовых фильтров;
- ввод отдельного водопровода диаметром 200 мм для обратной промывки песочных фильтров (Back Wash).

Вода после регенерации песочных фильтров, содержащая взвешенные вещества и примеси, направляется в отстойник.

После отстаивания часть воды возвращается на установку обработки воды.

Вода дезинфицируется хлорированием с помощью гипохлорита натрия.

Дезинфицирующие растворы заливаются в герметичные танки, откуда далее поступают в систему трубопроводов. Так как обработка воды происходит в замкнутом цикле, выбросов в атмосферу нет. При доливании растворов в танки выбросы крайне незначительные и в дальнейших расчетах не учитываются.

**Вспомогательный корпус** в своем составе имеет следующие отделения и цеха:

- Котельная;
- Участок производства CO<sub>2</sub> с бойлерной.

Теплоснабжение запроектировано от собственной котельной на жидком топливе, с 2-мя паровыми котлами. Годовой расход дизельного топлива – 2269 т на два котла. Источником загрязнения атмосферы является дымовая труба (**ист. 0006**), высотой 18 м и диаметром 1200 мм. При работе котельной в атмосферу выбрасываются такие вредные вещества, как азота диоксид; азота оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид.

Хранение дизтоплива на нужды котельной производится в двух наземных резервуарах, емкостью по 100 м<sup>3</sup> каждый. Годовой объем хранения топлива – 2269 тонн. Резервуары оборудованы дыхательными клапанами (**ист. 0007-0008**). При сливе, приеме и хранении



дизтоплива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C12-C19 и сероводород.

Приготовление CO<sub>2</sub> осуществляется на участке приготовления CO<sub>2</sub>. Станция «Engineering» производит двуокись углерода из дымовых газов и продуктов сгорания от сжигания дизельного топлива в котле-генераторе.

Технологической схемой предусмотрен отбор выхлопных газов. Продукты сгорания из котла промываются содовым раствором в скруббере и очищаются в угольном адсорбере.

Далее

из продуктов сгорания раствором моноэтаноламина поглощается углекислый газ и очищенные продукты сгорания сбрасываются в атмосферу. Белая парогазовая среда на выходе из верхней части абсорбера состоит из испаренной воды.

Установка по производству CO<sub>2</sub> состоит из двух основных блоков:

1. Блок генерации
2. Блок сжижения

Блок генерации включает в себя скруббер импорт газа, котел, скруббер дымовых газов, абсорбер, насосы богатого и бедного МЕА, теплообменник, стриппер, охладитель газа CO<sub>2</sub>, емкость для разведения соды и танк щелока.

Блок сжижения включает в себя ППМ скруббер, CO<sub>2</sub>-компрессор, фильтры-осушители, угольный фильтр, блок очистки, холодильный блок, емкости хранения.

Для хранения выработанного газа предусмотрены емкости для хранения.

Из емкостей хранения газ CO<sub>2</sub> подается на четыре испарителя, где превращается из жидкого состояния в газообразное.

При приготовлении растворов в атмосферу выделяются: моноэтаноламин и сода кальцинированная .

Выбросы в атмосферу происходят через вентиляционные решетки (**ист.0009**).

При производстве CO<sub>2</sub> через трубу абсорбера организовано выделяются пары моноэтаноламина и соды кальцинированной (**ист.0010**).

**Станция очистки сточных вод** предназначена для локальной очистки бытовых и производственных сточных вод предприятия. На станции функционируют две линии: линия очистки бытовых сточных вод и линия очистки производственных сточных вод.



Линия по очистке бытовых сточных вод включает следующие стадии очистки: первичную очистку (пропуск сточных вод через мелкую решетку (3мм), уравнильная емкость (резервуар)), биологическую (система реактора с биопленочным подвижным слоем – аноксидная, две аэробные стадии, прост-Аноксидная стадии), промежуточное отстаивание, доочистка сточных вод (фильтрация через песочный фильтр, хлорирование), обработка осадка (центрифуга/фильтр-пресс).

Линия по очистке производственных сточных вод включает первичную очистку (пропуск сточных вод через мелкую решетку (3мм), уравнильная емкость (резервуар)), биологическую очистку (система реактора с биопленочным подвижным слоем – 3 аэробные стадии), промежуточное отстаивание и обработку осадка.

В процессе очистки сточных вод применяются хим.реагенты: натрий гидроксид, хлорид железа, азотная кислота, уксусная кислота, гипохлорид натрия.

Помещение очистных сооружений оборудовано вытяжной системой вентиляции. При добавлении хим.реагентов на стадиях очистки сточных вод в атмосферу выделяются: натрий гидроксид, хлорид железа, азотная кислота, уксусная кислота, гипохлорид натрия (**ист.0011**).

**Генераторная.** При аварийном отключении электроэнергии в качестве резервного источника электроснабжения используются две дизель-генераторные установки мощностью 1800 кВт и мощностью 600 кВт (**ист. 0012-0013**).

При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются: азота, диоксид; азота оксид, углерод; сера диоксид; окись углерода; бенз/а/пирен; формальдегид; алканы C12-C19.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от аварийных дизель-генераторных установок не нормируется.

Топливо необходимое для работы дизель-генераторов, хранится в наземном промежуточном резервуаре объемом 600 м<sup>3</sup>. При хранении и сливе дизельного топлива в атмосферу организованно через дыхательный клапан выделяются пары нефтепродукта, имеющие в своем составе сероводород и углеводороды предельные C12-C19 (**ист.0014**).

**Открытые парковки.** На территории предусматривается парковка для легковых автомашин на 13 м/м, парковка для легковых автомашин на 6 м/м, парковка грузовых машина на 12 м/м и парковка мотоциклов и мопедов на 13 мест (**ист. № 6003-6006**).



Основной пробег автомобилями осуществляется вне территории.

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

### Характеристика газозащитного оборудования

Пылезащитное оборудование на предприятии отсутствует.

### Сведения о залповых и аварийных выбросах

#### Аварийные выбросы.

Дизель-генераторные установки применяются в случае аварийного отключения электроэнергии (ист. № 0012-0013).

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

Выбросы от аварийных выбросах не нормируются, но должны быть обязательно учтены и представлены в таблице 2.8.1.

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

Таблица 2.8.1.

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ		
		Код вещества	Оценочные, г/кг топлива	Максимальный выброс, г/сек
1	2	3	4	5
<i>Аварийные выбросы</i>				
Дизель-генераторная установка (ист. № 0012)	Азота диоксид	0301		4.32
	Азота оксид	0304		0.702
	Углерод	0328		0.3
	Сера диоксид	0330		0.6
	Углерод оксид	0337		3.6
	Бенз/а/пирен	0703		0.0000065
	Формальдегид	1325		0.075
	Алканы C12-C19	2754		1.8
<b>ВСЕГО:</b>				<b>11.3970065</b>



Дизель-генераторная установка (ист. № 0013)	Азота диоксид	0301		1.28
	Азота оксид	0304		0.208
	Углерод	0328		0.0833
	Сера диоксид	0330		0.2
	Углерод оксид	0337	-	1.033
	Бенз/а/пирен	0703		0.000002
	Формальдегид	1325		0.02
	Алканы C12-C19	2754		0.4833
<b>ВСЕГО:</b>				<b>3.307602</b>

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

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

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

Согласно экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, п. 64, раздела 3, приложения 2, «Завод по производству безалкогольных напитков», относится к объектам III категории.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2025 года № ҚР ДСМ-2, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно п.п 9, п.36, раздела 8, приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., размер санитарно-защитной зоны устанавливается следующий:



- производство безалкогольных напитков на основе концентратов и эссенций – составляет 50 м;

Согласно приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., размер санитарного разрыва для:

- стоянки автомобилей на 6, 13 м/м (до общественных зданий) составляет 10 м.

**Размер санитарно-защитной зоны составляет 50 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**

**ИСТОЧНИКИ НА 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 -	2.3	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра,	P3 =	1.2
Влажность материала -	более 10%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	P4 =	0.01
Размер куска материала -	<100-≥50 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	P5 =	0.4
Коэффициент, учитывающий местные условия,	P6 =	1.0
Высота пересыпки -	1.0	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =	0.5
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =	10
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т	26444.0	
Режим работы за период строительства, ч	T =	2644.0

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

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

$M, \text{ т/год} = G*3600*T/1000000$  **0.063456**

*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 -	2.3	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,		
условия пылеобразования,	k4 =	1.0
Влажность материала -	более 10%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.01
Размер куска материала -	<100-≥50 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.4
Высота пересыпки, м	1.0	



Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =	0.5
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =	100
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		602127
Режим работы за период строительства, ч	T =	6022.00

**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>0.066667</b>
$M, \text{ т/год} = G * 3600 * T / 1000000$	<b>1.44528</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 -		2.3
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,	k4 =	1.0
Влажность материала -		более 10%
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.01
Размер куска материала -		<100-≥50 мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.4
Высота пересыпки, м		0.5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =	0.4
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =	100
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		628571
Режим работы за период строительства, ч	T =	6285.00

**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>0.053333</b>
$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$	<b>1.20672</b>

*4. Хранение грунта в отвале*

Среднегодовая скорость ветра, м/с -		3.2
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,	k4 =	1.0
Влажность материала -		более 10%
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0.01
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,	k6 =	1.6
Размер куска материала -		<100-≥50 мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0.4
Поверхность пыления в плане, м <sup>2</sup>	F =	1000
Унос пыли с 1 м <sup>2</sup> фактической поверхности,	q' =	0.004



Суммарное количество хранимого материала  
за период строительства, т 628571  
Режим работы за период строительства, ч T = 8500.0

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

$G, \text{ г/сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * F$  **0.03072**  
 $M, \text{ т/год} = G * 3600 * T / 1000000$  **0.940032**

**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>0.066667</b>	<b>3.655488</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 УОНИ-13/55

Расход электродов за период строительства, кг B = 3800  
Максимальный расход электродов, кг/час Bчас = 5.0  
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов Kmx =  
железо (II, III) оксид 13.9  
марганец и его соединения 1.09  
азота диоксид 2.7  
углерод оксид 13.3  
фтористые газообразные соединения 0.93  
фториды неорганические плохо растворимые 1.0  
пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния 1.0

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

$G, \text{ г/сек} = Kmx * Bчас / 3600$  **0.019305**  
 $M, \text{ т} = Kmx * B / 1000000$  **0.05282**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

$G, \text{ г/сек} = Kmx * Bчас / 3600$  **0.001513**  
 $M, \text{ т} = Kmx * B / 1000000$  **0.004142**

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G, \text{ г/сек} = Kmx * Bчас / 3600$  **0.00375**  
 $M, \text{ т} = Kmx * B / 1000000$  **0.01026**

**Примесь: 0337 Углерод оксид**



G, г/сек =  $K_{тх} \cdot V_{час} / 3600$  0.018472  
 M, т =  $K_{тх} \cdot V / 1000000$  0.05054

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

G, г/сек =  $K_{тх} \cdot V_{час} / 3600$  0.001291  
 M, т =  $K_{тх} \cdot V / 1000000$  0.003534

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

G, г/сек =  $K_{тх} \cdot V_{час} / 3600$  0.001388  
 M, т =  $K_{тх} \cdot V / 1000000$  0.0038

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

G, г/сек =  $K_{тх} \cdot V_{час} / 3600$  0.001388  
 M, т =  $K_{тх} \cdot V / 1000000$  0.0038

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

Расход электродов за период строительства, кг	V =	2850
Максимальный расход электродов, кг/час	V <sub>час</sub> =	5.0
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов	K <sub>тх</sub> =	
железо (II, III) оксид		9.77
марганец и его соединения		1.73
фтористые газообразные соединения		0.4

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

G, г/сек =  $K_{тх} \cdot V_{час} / 3600$  0.013569  
 M, т =  $K_{тх} \cdot V / 1000000$  0.02784

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

G, г/сек =  $K_{тх} \cdot V_{час} / 3600$  0.002402  
 M, т =  $K_{тх} \cdot V / 1000000$  0.00493

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

G, г/сек =  $K_{тх} \cdot V_{час} / 3600$  0.000555  
 M, т =  $K_{тх} \cdot V / 1000000$  0.00114

*3. Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем*

Расход ацетилена за период строительства, кг	V =	100
Максимальный расход ацетилена, кг/час	V <sub>час</sub> =	2.0
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг ацетилена	K <sub>тх</sub> =	
азота диоксид		22.0

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

G, г/сек =  $K_{тх} \cdot V_{час} / 3600$  0.012222  
 M, т =  $K_{тх} \cdot V / 1000000$  0.0022



## 4. Газовая сварка пропан-бутановой смесью

Расход пропан-бутановой смеси за период строительства, кг	$B =$	1500
Максимальный расход ПБ, кг/час	$B_{\text{час}} =$	2.0
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг смеси азота диоксид	$K_{\text{мх}} =$	15.0

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} * B_{\text{час}} / 3600$	<b>0.008333</b>
$M, \text{ т} = K_{\text{мх}} * B / 1000000$	<b>0.0225</b>

## 5. Сварочный агрегат для сварки полиэтиленовых и полипропиленовых труб

Общая длина труб, м		2652
Длина одной трубы, м		5.0
Количество сварок, шт.	$N =$	450
Режим работы, ч	$T =$	150
Удельный показатель выброса ЗВ, г/сварку	$q_1 =$	
углерод оксид		0.009
хлорэтилен		0.0039

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$G, \text{ г/сек} = M * 1000000 / 3600 / T$	<b>0.000075</b>
$M, \text{ т} = q_1 * N / 1000000$	<b>0.000004</b>

**Примесь: 0827 Хлорэтилен**

$G, \text{ г/сек} = M * 1000000 / 3600 / T$	<b>0.000003</b>
$M, \text{ т} = q_1 * N / 1000000$	<b>0.000002</b>

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

Загрязняющее вещество	г/сек	т
0123 Железо (II, III) оксид	0.019305	0.08066
0143 Марганец и его соединения	0.002402	0.009072
0301 Азота диоксид	0.012222	0.03496
0337 Углерод оксид	0.018472	0.050544
0342 Фтористые газообразные соединения	0.001291	0.004674
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	0.001388	0.0038
0827 Хлорэтилен	0.000003	0.000002
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.001388	0.0038

**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	$m_{\text{ф}} =$	5.13
---------------------------	------------------	------



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, %	δa =	2.5
Содержание компонента «x» в летучей части ЛКМ, %	δxm =	
ксилол		100

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

G, г/сек = mm*δa*(100-fp)/36000	<b>0.007638</b>
M, т = mf*δa*(100-fp)/10000	<b>0.0705</b>

**Примесь: 0616 Ксилол**

Гокр., г/сек = mm*fp*δ'p*δxm/3600000	0.0575
Гсуш., г/сек = mm*fp*δ''p*δxm/3600000	0.1925
Мокр., т = mf*fp*δ'p*δxm/1000000	0.530955
Мсуш., т = mf*fp*δ''p*δxm/1000000	1.777545
G, г/сек = Гокр.+Гсуш.	<b>0.25</b>
M, т = Мокр.+Мсуш.	<b>2.3085</b>

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

Способ нанесения – безвоздушный

Фактический расход ЛКМ, т	mf =	10.83
Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час	mm =	5.0
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, %	δa =	2.5
Содержание компонента «x» в летучей части ЛКМ, %	δxm =	
ксилол		50
уайт-спирит		50

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

G, г/сек = mm*δa*(100-fp)/36000	<b>0.019097</b>
M, т = mf*δa*(100-fp)/10000	<b>0.14891</b>

**Примесь: 0616 Ксилол**

Гокр., г/сек = mm*fp*δ'p*δxm/3600000	0.071875
Гсуш., г/сек = mm*fp*δ''p*δxm/3600000	0.240625
Мокр., т = mf*fp*δ'p*δxm/1000000	0.5604525
Мсуш., т = mf*fp*δ''p*δxm/1000000	1.8762975
G, г/сек = Гокр.+Гсуш.	<b>0.3125</b>
M, т = Мокр.+Мсуш.	<b>2.43675</b>

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.071875
Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 3600000$	0.240625
Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{ф} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	0.5604525
Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{ф} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta \text{хм} / 1000000$	1.8762975
G, г/сек = Гокр.+Гсуш.	<b>0.3125</b>
M, т = Мокр.+Мсуш.	<b>2.43675</b>

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

Загрязняющее вещество	г/сек	т
<b>0616 Ксилол</b>	<b>0.3125</b>	<b>4.74525</b>
<b>2752 Уайт-спирит</b>	<b>0.3125</b>	<b>2.43675</b>
<b>2902 Взвешенные вещества</b>	<b>0.019097</b>	<b>0.21941</b>

**ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ**

Расчет ведется согласно:

1. «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы. 1996.

2. Расчет ведется согласно приложения № 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».

**Источник загрязнения № 0001****Источник выделения № 001 Битумный котел**

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	$B_{\text{год}} =$	0.5
Зольность топлива, %	$A_{\text{г}} =$	0.025
Безразмерный коэффициент	$\chi =$	0.01
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе	$\eta =$	0.0
Содержание серы в топливе, %	$S_{\text{г}} =$	0.3
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	$\eta'_{\text{SO}_2} =$	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	$Q_{\text{г}} =$	42.75
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %	$q_4 =$	0.0
Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла, кг/ГДж	$K_{\text{NO}_2} =$	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**

$GNO_x$ , г/сек = $0,001 \cdot B \cdot Q_{гi} \cdot KNO_2 \cdot (1-\eta)$	0.011628
$MNO_x$ , т = $0,001 \cdot B_{год} \cdot Q_{гi} \cdot KNO_2 \cdot (1-\eta)$	0.002

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G$ , г/сек = $GNO_x \cdot 0,8$	0.009302
$M$ , т = $MNO_x \cdot 0,8$	0.001368

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$G$ , г/сек = $GNO_x \cdot 0,13$	0.001512
$M$ , т = $MNO_x \cdot 0,13$	0.000222

**Примесь: 0328 Углерод**

$G$ , г/сек = $B \cdot Ar \cdot \chi \cdot (1-\eta)$	0.00085
$M$ , т = $B_{год} \cdot Ar \cdot \chi \cdot (1-\eta)$	0.000125

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$G$ , г/сек = $0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1-\eta \cdot SO_2) \cdot (1-\eta)$	0.019992
$M$ , т = $0,02 \cdot B_{год} \cdot Sr \cdot (1-\eta \cdot SO_2) \cdot (1-\eta)$	0.002940

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$G$ , г/сек = $0,001 \cdot CCO \cdot B \cdot (1-q_4/100)$	0.047239
$M$ , т = $0,001 \cdot CCO \cdot B_{год} \cdot (1-q_4/100)$	0.006947

**Всего по битумному котлу:**

Загрязняющее вещество	г/сек	т
0301 Азота диоксид	0.009302	0.001368
0304 Азота оксид	0.001512	0.000222
0328 Углерод	0.00085	0.000125
0330 Сера диоксид	0.019992	0.002940
0337 Углерод оксид	0.047239	0.006947

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

Количество нефтепродукта за период строительства, т	$B =$	411.8
Плотность нефтепродукта, т/м <sup>3</sup>	$\rho_{ж} =$	0.95
Молекулярная масса паров нефтепродукта, г/моль	$m =$	187
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из битумного котла, м <sup>3</sup> /час	$V_{чmax} =$	0.2
Давление насыщенных паров нефтепродукта при минимальной температуре, мм.рт.ст.	$P_{tmin} =$	4.26
Давление насыщенных паров нефтепродукта при максимальной температуре, мм.рт.ст.	$P_{tmax} =$	19.91
Минимальная температура нефтепродукта, °С	$t_{жmin} =$	100
Максимальная температура нефтепродукта, °С	$t_{жmax} =$	140



Опытный коэффициент	Kв =	1.0
Опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара	Kср =	0.7
Опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара	Kрmax =	1.0
Коэффициент оборачиваемости	Kоб =	1.35

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$G, \text{ г/сек} = (0,445 * P_{\text{тmax}} * m * K_{\text{рmax}} * K_{\text{в}} * V_{\text{чmax}}) / (100 * (273 + t_{\text{жmax}})) \quad \mathbf{0.008023}$$

$$M, \text{ т} = (0,16 * (P_{\text{тmax}} * K_{\text{в}} + P_{\text{тmin}}) * m * K_{\text{ср}} * K_{\text{об}} * B) / (10000 * \rho_{\text{ж}} * (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}})) \quad \mathbf{0.037689}$$

**2. Слив асфальтобетона**

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

Объем используемого асфальтобетона – 6920,8 т. В используемом асфальтобетоне битума содержится 6% от массы = 415,2 т

Объем битума, мастики, праймера – 411,8 т

Расход материала за период строительства, Q = 57,0 т

Норматив естественной убыли материала, П = 0,2%

Время работы по укладке асфальтобетона, Т – 700 ч

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$M = 827 * 0,2 / 100 = \mathbf{1.654 \text{ т}}$$

$$G = (1.654 * 1000000) / (3600 * 700) = \mathbf{0.6563 \text{ г/сек}}$$

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

Загрязняющее вещество	г/сек	т
<b>2754 Алканы C12-C19</b>	<b>0.6563</b>	<b>1.691689</b>

**ПЕРЕСЫПКА ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Расчет ведётся согласно приложения № 8 к приказу № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года «Методика расчета нормативов 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 - 2.3

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 = 1.2

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 = 1.0

условия пылеобразования, 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	G <sub>час</sub> =	5.0
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		9888.7
Режим работы за период строительства, ч	T =	1977.0

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

$G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$	<b>0.96</b>
$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$	<b>6.832512</b>

*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 -		2.3
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» /щебень из плотных пород/), т/м <sup>3</sup>		1.6
Количество перерабатываемого материала, т/час	G <sub>час</sub> =	2.0
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		721.80
Режим работы за период строительства, ч	T =	360.90

**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>0.1344</b>
$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$	<b>0.174618</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 -		2.3
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		1404.2	
Режим работы за период строительства, ч	T =		281.0

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

$G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$	<b>0.28</b>
$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$	<b>0.283248</b>

*4. Пересыпка щебня фракции 40-70 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 -		2.3	
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 -		40-70 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =		0.4
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 =		10.0
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		11332.3	
Режим работы за период строительства, ч	T =		1133.00

**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>0.448</b>
$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$	<b>1.827302</b>



<i>5. Пересыпка портландцемента, цемента и сухих цементных смесей (поставка в мешках)</i>			
Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1 =		0.04
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,	k2 =		0.03
Среднегодовая скорость ветра, м/с -		2.3	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =		1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,	k4 =		1.0
Влажность материала -		0-0,5%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =		1.0
Размер куска материала -		1 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =		1.0
Высота пересыпки, м		0.5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =		0.4
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =		2.00
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		228.0	
Режим работы за период строительства, ч	T =		114.0

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

$G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$	<b>0.32</b>
$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$	<b>0.131328</b>

<i>6. Пересыпка гравия керамзитового М400 фракции 10-20 мм (хранение не предусмотрено)</i>			
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 -		2.3	
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 -		10-20 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» /гравий-керамзит/), т/м <sup>3</sup>		0.4	
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =		2.0
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		400.0	
Режим работы за период строительства, ч	T =		200.00

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

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

**0.168**

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

**0.12096**

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	9.369968

**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.

2. РНД 211.2.02.08-2004 «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». Астана. 2004.

**Источник загрязнения № 6001****Источник выделения № 006***1. Дрель электрическая, перфоратор*

$$\text{Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч} \quad T = 3600$$

$$\text{Удельное выделение пыли, г/сек} \quad Q = 0.007$$

взвешенные частицы

$$\text{Коэффициент гравитационного оседания} \quad k = 0.2$$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

$$G, \text{ г/сек} = k * Q \quad \mathbf{0.0014}$$

$$M, \text{ т} = 3600 * k * Q * T / 1000000 \quad \mathbf{0.018144}$$

*2. Фреза столярная*

$$\text{Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч} \quad T = 480.0$$

$$\text{Удельное выделение пыли, г/сек} \quad Q = 0.38$$

пыль древесная

$$\text{Коэффициент гравитационного оседания} \quad k = 0.4$$

**Примесь: 2936 Пыль древесная**

$$G, \text{ г/сек} = k * Q \quad \mathbf{0.152}$$

$$M, \text{ т} = 3600 * k * Q * T / 1000000 \quad \mathbf{0.262656}$$

*3. Отрезной станок*

$$\text{Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч} \quad T = 1440$$

$$\text{Удельное выделение пыли, г/сек} \quad Q = 0.203$$

взвешенные частицы

$$\text{Коэффициент гравитационного оседания} \quad k = 0.2$$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

$$G, \text{ г/сек} = k * Q \quad \mathbf{0.0406}$$

$$M, \text{ т} = 3600 * k * Q * T / 1000000 \quad \mathbf{0.21047}$$



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

Код и наименование ЗВ	г/сек	т
2902 Взвешенные частицы	0.0406	0.228614
2936 Пыль древесная	0.152	0.262656

#### 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 =	2200
Максимальный расход топлива, кг/час	В час =	10
Расход топлива за период строительства, т	B =	22
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

$GNO_x, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$	0.027777778
$MNO_x, \text{ т} = GNO_x \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	0.22

#### Примесь: 0301 Азота диоксид

$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,8$	0.022222
$M \text{ т} = MNO_x \cdot 0,8$	0.176000

#### Примесь: 0304 Азота оксид

$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,13$	0.003611
$M \text{ т} = MNO_x \cdot 0,13$	0.028600

#### Примесь: 0328 Углерод

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 1000 \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$	0.043055
$M \text{ т} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	0.341

#### Примесь: 0330 Сера диоксид

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$	0.055555
$M \text{ т} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	0.44

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 3600 \cdot T$	0.0000002
---	-----------



$$M_T = G * 3600 * T / 1000000 \quad 0.0000022$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен**

$$G, \text{ г/сек} = Q * V / 3600 / T \quad 0.0000008$$

$$M_T = G * 3600 * T / 1000000 \quad 0.00000704$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$G, \text{ г/сек} = Q * V * 1000000 / 3600 / T \quad 0.083333$$

$$M_T = G * 3600 * T / 1000000 \quad 0.66$$

**Итого по работе компрессора:**

Загрязняющее вещество	г/сек	т
0301 Азота диоксид	0.022222	0.176000
0304 Азота оксид	0.003611	0.028600
0328 Углерод	0.04305	0.341
0330 Сера диоксид	0.055555	0.44
0337 Углерод оксид	0.0000002	0.0000022
0703 Бенз/а/пирен	0.0000008	0.00000704
2754 Алканы C12-C19	0.083333	0.66

**Источник загрязнения № 0003****Источник выделения № 001 Электростанция до 4 кВт**

$$\text{Режим работы за период строительства,} \quad T = 1500$$

$$\text{Максимальный расход топлива, кг/час} \quad V_{\text{час}} = 1.5$$

$$\text{Расход топлива за период строительства, т} \quad V = 2.25$$

$$\text{Выбросы вредных веществ дизельными двигателями} \quad Q =$$

$$\text{Оксиды азота, из них} \quad \text{т/т} \quad 0.01$$

$$\text{Азота диоксид} \quad 80\%$$

$$\text{Азота оксид} \quad 13\%$$

$$\text{Углерод} \quad \text{кг/т} \quad 15.5$$

$$\text{Сера диоксид} \quad \text{г/т} \quad 0.02$$

$$\text{Углерод оксид} \quad \text{г/т} \quad 0.1$$

$$\text{Бенз/а/пирен} \quad \text{г/т} \quad 0.32$$

$$\text{Углеводороды предельные C12-C19} \quad \text{т/т} \quad 0.03$$

**Примесь: Оксиды азота**

$$GNO_x, \text{ г/сек} = Q * V * 1000000 / 3600 / T \quad 0.004166667$$

$$M_T = G * 3600 * T / 1000000 \quad 0.0225$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x * 0,8 \quad 0.003333$$

$$M_T = MNO_x * 0,8 \quad 0.018000$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G, \text{ г/сек} = GNO_x * 0,13 \quad 0.000542$$

$$M_T = MNO_x * 0,13 \quad 0.002925$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$G, \text{ г/сек} = Q * V / 1000 * 1000000 / 3600 / T \quad 0.006458$$



$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0.034875

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$  0.008333

$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0.045

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 3600 \cdot T$  0.00000004

$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0.0000002

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен**

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 3600 \cdot T$  0.0000001

$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0.00000072

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$  0.0125

$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0.0675

**Итого по работе электростанции:**

Загрязняющее вещество	г/сек	т
0301 Азота диоксид	0.003333	0.018000
0304 Азота оксид	0.000542	0.002925
0328 Углерод	0.006458	0.034875
0330 Сера диоксид	0.008333	0.045
0337 Углерод оксид	0.00000004	0.0000002
0703 Бенз/а/пирен	0.0000001	0.00000072
2754 Алканы C12-C19	0.0125	0.0675

**АВТОТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ И РАБОТА СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

Расчет ведется согласно:

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

2. Приложения № 12 к приказу № 100-н Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».

**Источник загрязнения № 6001****Источник выделения № 007**

1. Выбросы пыли при движении автотранспорта, сдувание с поверхности кузова

Общее количество пыли выделяемой автотранспортом в пределах площадки карьера определяется по формуле:  $M_{\text{сек}} = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot q'2 \cdot S \cdot n, \text{ г/с}$

$M_T = 0,0864 \cdot M_{\text{сек}} \cdot [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})]$

Вид работ: Движение автотранспорта

Средняя грузоподъемность ед. автотранспорта, т, 10

Коэфф.учитыв. среднюю грузоподъемность ед.автотранспорта, C1 = 1.0

Коэфф.учитыв. среднюю скорость движения транспорта в карьере, C2 = 2,0

Коэфф.состояния дорог, C3 = 0,5

Коэфф.,учитывающий профиль поверхности материала, C4 = 1.45

Коэфф.учитыв. скорость обдувки материала, C5 = 1.13

Коэфф., учитывающий влажность материала, K5 = 0.01

Коэфф. учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1=1, C2=1, C3=1 принимается,  $q1=1450 \text{ г}$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе,  $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$ ,  $q'2=0,002$

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



Количество дней с устойчивым снежным покровом  $T_{сп}=0$   
 Количество дней с осадками в виде дождя  $T_{д}=0$   
 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 – 354 дня

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

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $G = Q = 1.0 * 2.0 * 0.5 * 0.01 * 0.01 * 20 * 2.3 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.01 * 0.002 * 31 * 1 = 0.0018$  г/сек

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = 0.0864 * 0.0018 * 354 = 0.055$  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. Бульдозер, погрузчик фронтальный, кран*

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>хх</sub>	2,4	0,3	0,48	80%	13%	0,06	0,097

**Примесь: Оксиды азота**

$M_2 = 2,47 * 12 + 1,3 * 2,47 * 12 + 0,48 * 6 = 71,052$  г/30 мин

$G = 71,052 / 1800 = 0,04$  г/сек

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G = 0,04 * 0,8 = 0,032$  г/сек

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$G = 0,04 * 0,13 = 0,0052$  г/сек

**Примесь: 0328 Углерод**

$M_2 = 0,27 * 12 + 1,3 * 0,27 * 12 + 0,06 * 6 = 7,812$  г/30 мин

$G = 7,812 / 1800 = 0,00434$  г/сек

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$M_2 = 0,19 * 12 + 1,3 * 0,19 * 12 + 0,097 * 6 = 5,826$  г/30 мин

$G = 5,826 / 1800 = 0,00324$  г/сек

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

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

$G = 50,004 / 1800 = 0,028$  г/сек

**Примесь: 2732 Керосин**



$$M_2 = 0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 6 = 13,668 \text{ г/30 мин}$$

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

### 2. Экскаватор, каток

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,  $T_{хм} = 6$  мин

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью, г/мин:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	C	SO <sub>2</sub>
ML	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

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

#### Примесь: 0304 Азота оксид

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

#### Примесь: 0328 Углерод

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

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

#### Примесь: 0330 Сера диоксид

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

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

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

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

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

#### Примесь: 2732 Керосин

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

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

### 3. Самосвалы, бетоновозы

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:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	C	SO <sub>2</sub>
ML	3,5	0,7	2,6	80%	13%	0,2	0,39

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	C	SO <sub>2</sub>
M <sub>хх</sub>	1,5	0,25	0,5	80%	13%	0,02	0,072

#### Примесь: Оксиды азота



$$M_2 = 2,6*5 + 1,3*2,6*5 + 0,5*6 = 32,9 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 32,9/1800 = 0,02 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**  
 $G = 0,02*0,8 = 0,016 \text{ г/сек}$

**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**  
 $M_2 = 0,7*5 + 1,3*0,7*5 + 0,25*6 = 9,55 \text{ г/30 мин}$   
 $G = 9,55/1800 = 0,00531 \text{ г/сек}$

#### 4. Автогрейдер

Вид топлива – дизтопливо

Максимальная мощность двигателя – 132 кВт

Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин,  $T_{v2} = 12 \text{ мин}$

Максимальное время движения машины под нагрузкой в течение 30 мин,  $T_{v2n} = 12 \text{ мин}$

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

**Примесь: Оксиды азота**  
 $M_2 = 4,01*12 + 1,3*4,01*12 + 0,78*6 = 115,356 \text{ г/30 мин}$   
 $G = 115,356/1800 = 0,0641 \text{ г/сек}$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**  
 $G = 0,0641*0,8 = 0,05128 \text{ г/сек}$

**Примесь: 0304 Азота оксид**  
 $G = 0,0641*0,13 = 0,008333 \text{ г/сек}$

**Примесь: 0328 Углерод**  
 $M_2 = 0,45*12 + 1,3*0,45*12 + 0,1*6 = 13,02 \text{ г/30 мин}$   
 $G = 13,02/1800 = 0,00723 \text{ г/сек}$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**  
 $M_2 = 0,31*12 + 1,3*0,31*12 + 0,16*6 = 9,516 \text{ г/30 мин}$   
 $G = 9,516/1800 = 0,0053 \text{ г/сек}$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**  
 $M_2 = 2,09*12 + 1,3*2,09*12 + 3,91*6 = 81,144 \text{ г/30 мин}$   
 $G = 81,144/1800 = 0,04508 \text{ г/сек}$

**Примесь: 2732 Керосин**  
 $M_2 = 0,71*12 + 1,3*0,71*12 + 0,49*6 = 22,536 \text{ г/30 мин}$   
 $G = 22,536/1800 = 0,01252 \text{ г/сек}$

#### 5. Газель



Вид топлива – бензин

Грузоподъемность – до 2 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	22,7	2,8	0,6	80%	13%	0,09

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>	4,5	0,4	0,05	80%	13%	0,012

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_2 = 0,6*5 + 1,3*0,6*5 + 0,05*6 = 7,2 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 7,2/1800 = 0,004 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0,004*0,8 = 0,0032 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0,004*0,13 = 0,00052 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_2 = 0,09*5 + 1,3*0,09*5 + 0,012*6 = 1,107 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 1,107/1800 = 0,0006 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 22,7*5 + 1,3*22,7*5 + 4,5*6 = 288,05 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 288,05/1800 = 0,16002 \text{ г/сек}$$

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

$$M_2 = 2,8*5 + 1,3*2,8*5 + 0,4*6 = 34,6 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 34,6/1800 = 0,0192 \text{ г/сек}$$

**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	0.16002	-
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0192	-
2732 Керосин	0.01252	-
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	0.0018	0.055



**ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС**

**Источник загрязнения 0001**

**Источник выделения 001**

**Линии №1. Линия газированных напитков**

**Моноблок. Выдувная формовочная машина**

*Расчет ведется согласно: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами №221-Ө от 12.06.2014г. Приложение №5 к Приказу Министра МООС РК.*

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.

Максимально-разовый выброс:  $Q=q \cdot M \cdot 10^3 / T \cdot 3600$ , г/сек

Валовый выброс:  $M=Q \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600$ , т/год

q-показатели удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемого материала, г/кг;

уксусная кислота q - 0,4

углерод оксид q - 0,8

M- количество перерабатываемого материала, т/год – 1600

T-время работы оборудования в год, час - 7200

На участке установлена раздувочная машина для выдува ПЭТ бутылок из преформ.

На технологическую линию производства газированных напитков работает одна раздувочная машина.

Общая масса бутылок изготавливаемых в год: 1600 т/год или 1600000 кг/год

Выдув ПЭТ бутылок осуществляется из различных преформ. Формат ПЭТ преформы зависит от вида выпускаемой продукции.

Вес выдуваемых преформ составляет - 20,5, 22,5, 30, 32, 40, 42, 44гр.

**ИТОГО:**

Компонент	Выброс	Всего
1555 Уксусная кислота	Q, г/сек	0.02469
	M, т/год	0.6399
0337 Углерод оксид	Q, г/сек	0.04938
	M, т/год	1.2799

**Источник загрязнения 0001**

**Источник выделения 002**

**Линии №2. Линия горячего розлива**

**Моноблок. Выдувная машина типа**

*Расчет ведется согласно: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами №221-Ө от 12.06.2014г. Приложение №5 к Приказу Министра МООС РК.*

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.

Максимально-разовый выброс:  $Q=q \cdot M \cdot 10^3 / T \cdot 3600$ , г/сек

Валовый выброс:  $M=Q \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600$ , т/год

q-показатели удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемого материала, г/кг;

уксусная кислота q - 0,4

углерод оксид q - 0,8

M- количество перерабатываемого материала, т/год – 1600

T-время работы оборудования в год, час - 7200

На участке установлена раздувочная машина для выдува ПЭТ бутылок из преформ.

На технологическую линию производства газированных напитков работает одна раздувочная машина.

Общая масса бутылок изготавливаемых в год: 1600 т/год или 1600000 кг/год

Выдув ПЭТ бутылок осуществляется из различных преформ. Формат ПЭТ преформы зависит от вида выпускаемой продукции.

Вес выдуваемых преформ составляет - 20,5, 22,5, 30, 32, 40, 42, 44гр.



ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
1555 Уксусная кислота	Q, г/сек	0.02469
	М, т/год	0.6399
0337 Углерод оксид	Q, г/сек	0.04938
	М, т/год	1.2799

**Источник загрязнения 0001****Источник выделения 003****Линия № 1. Наклеивание этикеток****Этикетировочная машина**

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.

Валовый выброс:  $M_{год} = V \cdot q / 100$ , т/годМаксимально-разовый выброс:  $M_{сек} = M_{год} \cdot 10^6 / T / 3600$ , г/сек

V - расход клеящего состава (раствора). т/год – 1 (1000 кг)

q - количество незаполимеризовавшихся и способных улетучиваться компонентов в некоторых водных дисперсиях: винилацетат (приложение 9. табл.9.1)% - 0.5

T-время работы оборудования в год. час - 7200

ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
1213 Винилацетат	Q, г/сек	0.000002
	М, т/год	0.00005

**Источник загрязнения 0001****Источник выделения 004****Линия №2. Наклеивание этикеток****Этикетировочная машина**

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.

Валовый выброс:  $M_{год} = V \cdot q / 100$ , т/годМаксимально-разовый выброс:  $M_{сек} = M_{год} \cdot 10^6 / T / 3600$ , г/сек

V - расход клеящего состава (раствора). т/год – 1 (1000 кг)

q - количество незаполимеризовавшихся и способных улетучиваться компонентов в некоторых водных дисперсиях: винилацетат (приложение 9. табл.9.1)% - 0.5

T-время работы оборудования в год. час - 7200

ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
1213 Винилацетат	Q, г/сек	0.000002
	М, т/год	0.00005

**Источник загрязнения 0001****Источник выделения 005****Линия № 1. Маркировка****Струйный принтер**

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.

Расчет ведется: Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Для маркировки используются чернила:

- чернила INK IC 292 BK

разбавители Домино MAKE UP-270 MC. MAKE UP- MC 292 BK.



Годовой расход чернил на линию №1 составляет - 28 кг  
 Годовой расход разбавителей на линию №1 составляет- 57 кг  
**Итого: 85 кг**

**Годовой выброс** метилэтилкетона (код 1409) составит:  
 $85 \text{ кг} / 1000 = \mathbf{0.0850 \text{ т/год}}$   
**Секундный выброс** метилэтилкетона (код 1409) составит:  
 $0.085 * 106 / 7200 \text{ час} / 3600 = \mathbf{0.0033 \text{ г/сек}}$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
	<b>1409 Метилэтилкетон</b>	<b>Г. г/сек</b>
<b>М. т/год</b>		<b>0.085</b>

*Источник загрязнения 0001*

*Источник выделения 006*

*Линия №2. Маркировка*

*Струйный принтер*

*Расчет ведется: Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г*

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.

Для маркировки используются чернила:

- чернила INK IC 292 BK

разбавители Домино MAKE UP-270 MC. MAKE UP- MC 292 BK.

Годовой расход чернил на линию №1 составляет - 28 кг

Годовой расход разбавителей на линию №2 составляет- 57 кг

**Итого: 85 кг**

**Годовой выброс** метилэтилкетона (код 1409) составит:  
 $85 \text{ кг} / 1000 = \mathbf{0.0850 \text{ т/год}}$   
**Секундный выброс** метилэтилкетона (код 1409) составит:  
 $0.085 * 106 / 7200 \text{ час} / 3600 = \mathbf{0.0033 \text{ г/сек}}$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
	<b>1409 Метилэтилкетон</b>	<b>Г. г/сек</b>
<b>М. т/год</b>		<b>0.085</b>

*Источник загрязнения 0001*

*Источник выделения 007*

*Линия №1. Упаковка бутылок в полиэтиленовую пленку. Упаковочная машина*

*Расчет ведется: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами №221-Ө от 12.06.2014г. Приложение №5 к Приказу Министра МООС РК.*

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.

Максимально-разовый выброс:  $Q=q*M*10^3/T*3600. \text{ г/сек}$

Валовый выброс:  $M=Q*10^{-6}*T*3600. \text{ т/год}$

q-показатели удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемого материала. г/кг;

уксусная кислота q - 0.35

углерод оксид q – 0.5

M- количество перерабатываемого материала. т/год - 200

T-время работы оборудования в год. час - 7200

На швы приходится не более 5% обрабатываемой (нагреваемой) пленки.

Масса полиэтилена. расходуемая на участке линии №1 по данным заказчика. составляет 200 т или 200000 кг



ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
1555 Уксусная кислота	Q. г/сек	0.0027
	М. т/год	0.0699
0337 Углерод оксид	Q. г/сек	0.0038
	М. т/год	0.0984

*Источник загрязнения 0001**Источник выделения 008**Линия №2. Упаковка бутылок в полиэтиленовую пленку*

Упаковочная машина VARIOPAK PRO FS-8. Krones

*Расчет ведется: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами №221-Ө от 12.06.2014г. Приложение №5 к Приказу Министра МОС РК.*Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.Максимально-разовый выброс:  $Q=q \cdot M \cdot 10^3 / T \cdot 3600$ . г/секВаловый выброс:  $M=Q \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600$ . т/год

q-показатели удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемого материала. г/кг; уксусная кислота q - 0.35

углерод оксид q - 0.5

M- количество перерабатываемого материала. т/год - 200

T-время работы оборудования в год. час - 7200

На швы приходится не более 5% обрабатываемой (нагреваемой) пленки.

Масса полиэтилена. расходуемая на участке линии №1 по данным заказчика. составляет 200 т или 200000 кг

ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
1555 Уксусная кислота	Q. г/сек	0.0027
	М. т/год	0.0699
0337 Углерод оксид	Q. г/сек	0.0038
	М. т/год	0.0984

*Источник загрязнения 0001**Источник выделения 009**Линия № 1. Мойка и дезинфекция помещений. оборудования*Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.

Мойка и дезинфекция осуществляются современными препаратами - в основном. РЗ-торах 66. Охоfoam и РЗ-торах-56 и другими.

Расчеты выполнены применительно к растворам перуксусной кислоты и гипохлориду натрия.

Количество выделяющихся паров перуксусной кислоты и гипохлорида натрия при их испарении с открытой поверхности составляет - 0.1 %.

Максимально-разовый выброс:  $Mсек=Mгод \cdot 10^6 / T / 3600$ . г/секВаловый выброс:  $Mгод=m \cdot 0.1\%$ . т/год

Количество выделяющихся паров перуксусной кислоты и гипохлорида натрия при испарении с открытой поверхности. % - 0.1

m- объем затрачиваемого сырья. т/год;

- Годовой расход средств на кислотной основе - 0.264 т
- Годовой расход средств на щелочной основе - 0.528 т

T-время работы оборудования в год. час - 1460



ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
1555 Уксусная кислота	Q. г/сек	0.0001
	M. т/год	0.0003
0154 Гипохлорид натрия	Q. г/сек	0.0001
	M. т/год	0.0005

*Источник загрязнения 0001**Источник выделения 010**Линия № 2. Мойка и дезинфекция помещений. оборудования*

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 0,7 м. Объем воздуха 15000 м<sup>3</sup>/час.

Мойка и дезинфекция осуществляются современными препаратами – в основном. РЗ-торах 66. Охоfoam и РЗ-торах-56 и другими.

Расчеты выполнены применительно к растворам перуксусной кислоты и гипохлориду натрия.

Количество выделяющихся паров перуксусной кислоты и гипохлорида натрия при их испарении с открытой поверхности составляет - 0.1 %.

Максимально-разовый выброс:  $M_{сек} = M_{год} * 10^6 / T / 3600$ . г/сек

Валовый выброс:  $M_{год} = m * 0.1\%$ . т/год

Количество выделяющихся паров перуксусной кислоты и гипохлорида натрия при испарении с открытой поверхности. % - 0.1

m- объем затрачиваемого сырья. т/год;

- Годовой расход средств на кислотной основе - 0.264 т
- Годовой расход средств на щелочной основе - 0.528 т

T-время работы оборудования в год. час - 1460

ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
1555 Уксусная кислота	Q. г/сек	0.0001
	M. т/год	0.0003
0154 Гипохлорид натрия	Q. г/сек	0.0001
	M. т/год	0.0005

#### СИРОПНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЛИНИИ ГОРЯЧЕГО РОЗЛИВА

*Источник загрязнения 0002**Источник выделения 001**Мойка и дезинфекция помещений. оборудования*

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м, диаметр 1.1 м.

Мойка и дезинфекция в основном осуществляется азотной кислотной. каустической содой (натрий гидроксид). средством Охonia active.

Максимально-разовый выброс:  $M_{сек} = M_{год} * 10^6 / T / 3600$ . г/сек

Валовый выброс:  $M_{год} = m * 0.1\%$ . т/год

Количество выделяющихся паров азотной перуксусной кислоты и гипохлорида натрия при испарении с открытой поверхности. % - 0.1

m- объем затрачиваемого сырья. т/год;

- Годовой расход азотной кислоты - 5 т
- Годовой расход каустической соды (натрий гидроксид) - 14 т
- Годовой расход Охonia active (перуксусная кислота) - 0.6 т

T-время работы оборудования в год. час - 1460

ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
1555 Уксусная кислота	Q. г/сек	0.0001
	M. т/год	0.0006



0154 Гипохлорид натрия	Q. г/сек	0.0026
	М. т/год	0.014
0302 Азотная кислота	Q. г/сек	0.0009
	М. т/год	0.005

## СКЛАД САХАРА

*Источник загрязнения 0003**Источник выделения 001**Растваривание мешков с сахаром.*

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м. диаметр 0.7 м.

При растаривании сахара в бункер выбрасывается пыль сахара.

Уд. Количество пыли при растаривании согласно табл.7.1 Методики РК расчета выбросов пищевой промышленности №204- П от 05.08.2011г составляет  $q - 0.08$  кг/т.

Максимально-разовый выброс:  $M_{сек} = M_{год} * 10^6 / T / 3600$ . г/сек

Валовый выброс:  $M_{год} = m * q * K_{ос} / 1000$ . т/год

Годовой расход сахара.  $m - 21947$  т

Коэффициент оседания в цехе  $K_{ос} = 0.4$

Время работы оборудования в год. час – 7200

ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
2973 Пыль сахара	Q. г/сек	0.02709
	М. т/год	0.7023

*Источник загрязнения 0003**Источник выделения 002**Подача сахара шинковым транспортером в емкость с водой*

При растаривании сахара в бункер выбрасывается пыль сахара.

Уд. Количество пыли при растаривании согласно табл.7.1 Методики РК расчета выбросов пищевой промышленности №204- П от 05.08.2011г составляет  $q - 0.08$  кг/т.

Максимально-разовый выброс:  $M_{сек} = M_{год} * 10^6 / T / 3600$ . г/сек

Валовый выброс:  $M_{год} = m * q * K_{ос} / 1000$ . т/год

Годовой расход сахара.  $m - 65841$  т

Коэффициент оседания в цехе  $K_{ос} = 0.4$

Время работы оборудования в год. час – 7200

ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
2973 Пыль сахара	Q. г/сек	0.0813
	М. т/год	2.1069

## СИРОПНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

*Источник загрязнения 0004**Источник выделения 001**Мойка и дезинфекция помещений. оборудования*

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м. диаметр 1.1 м.

Мойка и дезинфекция в основном осуществляется азотной кислотной. каустической содой (натрий гидроксид). средством Охоніа active.

Максимально-разовый выброс:  $M_{сек} = M_{год} * 10^6 / T / 3600$ . г/сек

Валовый выброс:  $M_{год} = m * 0.1$ . т/год

Количество выделяющихся паров азотной перуксусной кислоты и гипохлорида натрия при испарении с открытой поверхности. % - 0.1



m- объем затрачиваемого сырья. т/год;

- Годовой расход азотной кислоты – 40.6 т
- Годовой расход каустической соды (натрий гидроксид) - 100 т
- Годовой расход Охониа active (перуксусная кислота) – 5.2 т

T-время работы оборудования в год. час - 1460

ИТОГО:

Компонент	Выброс	Всего
<b>1555 Уксусная кислота</b>	<b>Q. г/сек</b>	<b>0.001</b>
	<b>M. т/год</b>	<b>0.0052</b>
<b>0154 Гипохлорид натрия</b>	<b>Q. г/сек</b>	<b>0.019</b>
	<b>M. т/год</b>	<b>0.1</b>
<b>0302 Азотная кислота</b>	<b>Q. г/сек</b>	<b>0.0077</b>
	<b>M. т/год</b>	<b>0.0406</b>

### ХИМЛАБОРАТОРИЯ ПЭТ БУТЫЛОК

*Источник загрязнения 0005*

*Источник выделения 001*

*Вытяжной шкаф*

*Расчет ведется согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории". Приложение № 9 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-П.*

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=12м. диаметр 0.4 м.

**Примесь: 0322 Серная кислота**

Мсек = **0.000000139 г/сек**

Мгод = 0.00000139г/сек \* 3600 \* 1248 час/год /1000000 = **0.00001 т/год**

**Примесь: 0150 Калий (натрий) гидроксид**

Мсек = **0.000000194 г/сек**

Мгод = 0.00000194 г/сек \* 3600 \* 1248 час/год / 1000000 = **0.00001 т/год**

**Примесь: 1061 Этанол**

Мсек = **0.0000176 г/сек**

Мгод = 0.000176 г/сек \* 3600 \* 1248 час/год / 1000000 = **0.0008 т/год**

### СКЛАД ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

*Источник загрязнения № 6001*

*Источник выделения № 001-002*

*Автопогрузчик на сжиженном газе*

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

Наименование процесса: работе и движении автомобилей по территории

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = M1 \times L1 + 1.3 \times M1 \times L1n + Mxx \times Txs. \text{ г} \quad (3.17)$$

где:

M1- пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия. г/км;

L1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия. км/день;

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия. км/день;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу. г/мин;



Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день. мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 \times L2 + 1.3 \times M1 \times L2n + Mxx \times Txm . \text{ г/30 мин} \quad (3.18)$$

где:

L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин. км- 0.5

L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. км- 0.25

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин. мин- 5

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 \times Nk1 / 1800 . \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

где:

Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса. 1

*Пробеговые выбросы ЗВ иностранными грузовыми автомобилями. выпуска после 01.01.94. Мл. г/км*

ЗВ	Период	Г/п. т
		до 2 т
		Тип двигателя
		Сжиженный нефт. газ
СО	Т	15.8
	Х	19.8
СН	Т	2
	Х	2.9

Nox	Т	0.3
	Х	0.3
SO2	Т	0.08
	Х	0.1

*Удельные выбросы ЗВ на холостом ходу иностранными. грузовыми автомобилями выпуска после 01.01.94 г. Мxx. г/км*

ЗВ	Г/п. т
	до 2 т
Тип двигателя	
Сжиженный нефт. газ	
СО Углерода оксид	3.5
СН Углеводороды	0.35
NOx Оксиды азота	0.03
SO2 Сера диоксид	0.011

**ИТОГО:**

Код ЗВ	Наименование	Период	Г. г/сек
			Автопогрузчик
0337	Углерод оксид	Т	0.016964
		Х	0.018797
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	Т	0.001889
		Х	0.002301
0304	Азота оксид	Т	0.000029
		Х	0.000029



0301	Азота диоксид	Т	0.000177
		Х	0.000177
0330	Сера диоксид	Т	0.000067
		Х	0.000076

### КОТЕЛЬНАЯ

#### Источник загрязнения 0006

#### Источник выделения 001, Паровой котел

Расчет ведется согласно: «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы. 1996.

Котельная расположена в цехе работ с CO<sub>2</sub>. Предназначена для снабжения тепловой энергией. К установке принято 2 паровых котла. Для отвода дымовых газов и рассеивания выбросов установлены индивидуальные для каждого котла металлические дымовые трубы диаметром 1200 мм. Высота дымовых труб составляет 18 м.

Температура уходящих газов 215 °С

КПД – 92%

Время работы котла 6447,4 ч/год

Вид топлива, КЗ = Дизельное топливо

Расход топлива, т/год, ВТ = 1248

Расход топлива, г/с, ВГ = 53,76

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м<sup>3</sup>(прил. 2.1), QR = 10210

Плотность при 20<sup>0</sup>С=0.810-0.830 т/м<sup>3</sup>

Пересчет в МДж, QR = QR \* 0.004187 = 10210 \* 0.004187 = 42,75

Зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0,025

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), SR = 0,3

#### Примесь:0301 Азота диоксид

Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла, K<sub>NO<sub>2</sub></sub> = 0,0991 кг/ГДж  
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений, β = 0

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 \* ВГ \* QR \* KNO \* (1-В) = 0,001 \* 53,76 \* 42,75 \* 0,0991 = 0,2277

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 \* ВТ \* QR \* KNO \* (1-В) = 0,001 \* 1248,0 \* 42,75 \* 0,0991 \* (1-0) = 5,2872

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0,8 \* MNOG = 0,8 \* 0,2277 = **0.18216 г/сек**

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0,8 \* MNOT = 0,8 \* 5,2872 = **4.22976 т/год**

#### Примесь:0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.13 \* MNOG = 0,13 \* 0,2277 = **0.0269 г/сек**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.13 \* MNOT = 0,13 \* 5,2872 = **0.6873 т/год**

#### Примесь:0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO<sub>2</sub> = 0,02

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H<sub>2</sub>S = 0

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G}_-$  = 0,02 \* ВГ \* SR \* (1-NSO<sub>2</sub>) + 0,0188 \* H<sub>2</sub>S \* ВГ = 0,02 \* 53,76 \* 0,3 \* (1-0,02) + 0,0188 \* 0 \* 53,76 = **0.3161 г/сек**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}_-$  = 0,02 \* ВТ \* SR \* (1-NSO<sub>2</sub>) + 0,0188 \* H<sub>2</sub>S \* ВТ = 0,02 \* 1248 \* 0,3 \* (1-0,02) + 0,0188 \* 0 \* 1248 = **7.338 т/год**

#### Примесь:0337 Углерод оксид

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q<sub>3</sub> = 0,5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 0,65

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5), CCO = Q<sub>3</sub> \* R \* QR = 0,5 \* 0,65 \* 42,75 = 13,9

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G}_-$  = 0,001 \* ВГ \* CCO \* (1-Q<sub>4</sub> / 100) = 0,001 \* 53,76 \* 13,9 \* (1-0 / 100) = **0.7472 г/сек**



Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_{CO} = 0,001 * VT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0,001 * 1248 * 13,9 * (1-0 / 100) = 17.3472$  т/год

**Примесь:0328 Углерод**

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0,01$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_{TC} = BG * AR * F = 42,75 * 0,025 * 0,01 = 0.0106$  г/сек

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_{TC} = VT * AR * F = 1248 * 0,025 * 0,01 = 0.312$  т/год

**Источник загрязнения 0006**

**Источник выделения 002, Паровой котел**

Температура уходящих газов 215 °С

КПД – 92%

Время работы котла 5275,1 ч/год

Вид топлива, КЗ = Дизельное топливо

Расход топлива, т/год,  $VT = 1021$

Расход топлива, г/с,  $BG = 53,76$

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м<sup>3</sup>(прил. 2.1),  $QR = 10210$

Плотность при 20<sup>0</sup>С=0.810-0.830 т/м<sup>3</sup>

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42,75$

Зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0,025$

Сернистость топлива, % (прил. 2.1),  $SR = 0,3$

**Примесь:0301 Азота диоксид**

Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла,  $K_{NO2} = 0,0991$  кг/ГДж  
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений,  $\beta = 0$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0,001 * 53,76 * 42,75 * 0,0991 = 0,2277$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 * VT * QR * KNO * (1-B) = 0,001 * 1021,0 * 42,75 * 0,0991 * (1-0) = 4,3254$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_{NO2} = 0,8 * MNOG = 0,8 * 0,2277 = 0.18216$  г/сек

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_{NO2} = 0,8 * MNOT = 0,8 * 4,3254 = 3.46032$  т/год

**Примесь:0304 Азота оксид**

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_{NO} = 0.13 * MNOG = 0,13 * 0,2277 = 0.0269$  г/сек

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_{NO} = 0.13 * MNOT = 0,13 * 4,3254 = 0.5623$  т/год

**Примесь:0330 Сера диоксид**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0,02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_S = 0,02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0,0188 * H2S * BG = 0,02 * 53,76 * 0,3 * (1-0,02) + 0,0188 * 0 * 53,76 = 0.3161$  г/сек

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_S = 0,02 * VT * SR * (1-NSO2) + 0,0188 * H2S * VT = 0,02 * 1021,0 * 0,3 * (1-0,02) + 0,0188 * 0 * 1021,0 = 6.003$  т/год

**Примесь:0337 Углерод оксид**

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 0,5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0,65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 * R * QR = 0,5 * 0,65 * 42,75 = 13,9$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_{CO} = 0,001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0,001 * 53,76 * 13,9 * (1-0 / 100) = 0.7472$  г/сек

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_{CO} = 0,001 * VT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0,001 * 1021,0 * 13,9 * (1-0 / 100) = 14.1919$  т/год

**Примесь:0328 Углерод**

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0,01$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_{TC} = BG * AR * F = 42,75 * 0,025 * 0,01 = 0.0106$  г/сек

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_{TC} = VT * AR * F = 1021,0 * 0,025 * 0,01 = 0.255$  т/год

**Источник загрязнения N 0007-0008****Источник выделения N 001, Резервуар V = 100 куб.м для хранения дизельного топлива**

Расчет ведется согласно: РНД 211.2.02.09-2004. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004.

Для хранения дизельного топлива на нужды котельной, предусмотрено 2 надземных резервуара объемом 100 м<sup>3</sup> каждый. Дыхательный клапан Н=1,5 м, Д=0,057 м. Годовой объем хранения топлива – 2269 тонн.

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Конструкция резервуаров: Надземный

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12), C = 3,14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY = 1,9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 850,5

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), YYY = 2,6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 284

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, VC = 16

Коэффициент(Прил. 12), KNP = 0,0029

Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др. при Т закач. жидкости не превышающей Твзд. на 30С

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPM = 0,98

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPSR = 0,69

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), GHRI = 0,066

GHR = GHR + GHRI \* KNP \* NR = 0 + 0,066 \* 0,0029 \* 1 = 0,00019

Сумма Ghri \* Knp \* Nr, GHR = 0,00019

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), G = C \* KPMAX \* VC / 3600 = 3,14 \* 0,98 \* 16 / 3600 = 0,013

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), M = (YY \* BOZ + YYY \* BVL) \* KPMAX \* 10<sup>-6</sup> + GHR = (1,9 \* 850,5 + 2,6 \* 284) \* 0,98 / 1000000 + 0,00019 = 0,0023

**Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99,72

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}$  = CI \* M / 100 = 99,72 \* 0,0023/100 = **0.00229 т/год**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}$  = CI \* G / 100 = 99,72 \* 0,013/100 = **0.0129 г/сек**

**Примесь:0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0,28

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}$  = CI \* M / 100 = 0,28 \* 0,0023/100 = **0.000006 т/год**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}$  = CI \* G / 100 = 0,28 \* 0,013/100 = **0.00003 г/сек**

**ЦЕХ РАБОТЫ С СО<sub>2</sub>****Источник загрязнения N 0009****Источник выделения 001****Установка производства СО<sub>2</sub>. Приготовление растворов**

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная Н=4м, диаметр 0,7 м.

Выбросы происходят от бака с раствором в помещение цеха откуда удаляются через вентиляционные решетки.

В выбросах содержится незначительное количество моноэтаноламина и соды кальцинированной.

Общий фонд рабочего времени по приготовлению и хранению рабочего раствора – 7200 часов в год - годовое количество часов испарения летучих компонентов.

Количество выделяющихся паров моноэтаноламина при его испарении с открытой поверхности рассчитывается по формуле 2.12:

$Mп = F * u * Kукр, г/сек,$

где, Mп – количество выделяющихся паров ВВ;

F – площадь “зеркала” емкости, с которой происходит испарение,



площадь испарения для данного производства составляет,  $F = 0,75 \text{ м}^2$ ;  
 Кукр- коэффициент укрытия, при наличии в составе 100%-ного укрытия крышкой,  $\text{Кукр} = 0,1$   
 $u$  - скорость испарения жидкости с открытой поверхности,  $\text{г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ , принимается по таблице 2.23,  $1,321 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$

**Примесь: 1852 Моноэтаноламин**

где, 0,333% - процентное содержание моноэтаноламина в рабочем растворе.

где, 7200 - годовой фонд работы цеха

$M_{\text{сек}} = 0,75 \text{ м}^2 * 1,321 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с}) * 0,333 \% * 0,1 = 0.0003 \text{ г}/\text{сек}$

$M_{\text{год}} = 0,0003 \text{ г}/\text{сек} * 3600 * 7200 / 1\ 000\ 000 = 0.0078 \text{ т}/\text{год}$

**Примесь: 0155 Сода кальцинированная**

Удельное количество выделяющихся паров соды кальцинированной при его испарении с открытой поверхности принято по таблице 10 - 0,0008

$M_{\text{сек}} = 0,75 \text{ м}^2 * 0,0008 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с}) * 0,1 = 0.0001 \text{ г}/\text{сек}$

$M_{\text{год}} = 0,0001 \text{ г}/\text{сек} * 3600 * 7200 / 1\ 000\ 000 = 0.0026 \text{ т}/\text{год}$

**Источник загрязнения N 0010**

**Источник выделения 001**

**Установка производства CO<sub>2</sub>. Труба абсорбера**

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная  $H=9\text{м}$ , диаметр  $0,9\text{ м}$ .

Выбросы происходят от колонны абсорбера.

В выбросах содержится незначительное количество моноэтаноламина и соды кальцинированной.

Общий фонд рабочего времени по приготовлению и хранению рабочего раствора – 7200 часов в год - годовое количество часов испарения летучих компонентов

Количество выделяющихся паров *моноэтаноламина* при его испарении с открытой поверхности рассчитывается по формуле 2.12

$$M_{\text{п}} = F * u * \text{Кукр}, \text{ г}/\text{сек},$$

где,  $M_{\text{п}}$  – количество выделяющихся паров ВВ;

$F$  – площадь “зеркала” емкости, с которой происходит испарение,

площадь испарения для данного производства составляет,  $F = 0,25 \text{ м}^2$ ;

Кукр- коэффициент укрытия, при наличии в составе 100%-ного укрытия крышкой,  $\text{Кукр} = 0,1$

$u$  - скорость испарения жидкости с открытой поверхности,  $\text{г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ , принимается по таблице 2.23,  $1,321 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$

Количество выбросов моноэтаноламина определится:

В секунду :

**Примесь: 1852 Моноэтаноламина**

где, 0,333% - процентное содержание моноэтаноламина в рабочем

где, 7200 - годовой фонд работы цеха

$M_{\text{сек}} = 0,25 \text{ м}^2 * 1,321 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с}) * 0,333 \% = 0.0011 \text{ г}/\text{сек}$

$M_{\text{год}} = 0,0011 \text{ г}/\text{сек} * 3600 * 7200 / 1\ 000\ 000 = 0.0285 \text{ т}/\text{год}$

**Примесь: 0155 Сода кальцинированная**

Удельное количество выделяющихся паров соды кальцинированной при его испарении с открытой поверхности

$M_{\text{сек}} = 0,25 \text{ м}^2 * 0,0008 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с}) = 0.0002 \text{ г}/\text{сек}$

$M_{\text{год}} = 0,0002 \text{ г}/\text{сек} * 3600 * 7200 / 1\ 000\ 000 = 0.0052 \text{ т}/\text{год}$

**ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД (ЛОС)**

**Источник загрязнения 0011**

**Источник выделения 001 Подача химпрепаратов**

Выброс загрязняющих веществ отводится через вентиляционную систему. Труба вентиляционная  $H=4\text{м}$ , диаметр  $0,27\text{ м}$ .

Очистные сооружения оснащены специально оборудованной лабораторией, где проводятся анализы по контролю химических параметров сточных вод.

В лаборатории используются тест-наборы для определения концентрации химвеществ (ХПК, азота, нитратов, сульфатов, фосфатов, хлоридов, свинца, марганца) в сбрасываемых сточных водах.



Тест-наборы поступают в колбачках-пробирках, куда добавляется сточная вода.

Так как, количество химпрепаратов в тест-наборах незначительное (от 0,0125-0,8кг/год), выбросы в атмосферу при проведении анализов не учитываются - следы.

В процессе эксплуатации очистных сооружений выбросы в атмосферу происходят при подаче хим препаратов в бассейн ВЕНВ.

Годовые расходы хим препаратов:

-Каустик (натрий гидроксид)- 17671 кг

-Хлорид (III) железа- 34740 кг

-Азотная кислота- 160736 кг

-Уксусная кислота- 33330 кг

-Гипохлорид натрия- 18697 кг

Количество выделяющихся паров едкого натра (натрия гидроокись), хлорида железа и азотной кислоты при его испарении с открытой поверхности составляет 0,05%.

**Примесь: 0150 Натрий гидроксид**

Мгод = 17671 \* 0,05% / 1000 = **0.0088 т**

Мсек = 0,0088 \* 1000000 / 365 / 24 / 3600 = **0.0003 г/сек**

**Примесь: 0122 Хлорид железа**

Мгод = 34740 \* 0,05% / 1000 = **0.0174 т**

Мсек = 0,0174 \* 1000000 / 365 / 24 / 3600 = **0.0006 г/сек**

**Примесь: 0302 Азотная кислота**

Мгод = 160736 \* 0,05% / 1000 = **0.0804 т**

Мсек = 0,0804 \* 1000000 / 365 / 24 / 3600 = **0.0025 г/сек**

**Примесь: 1555 Уксусная кислота**

Мгод = 33330 \* 0,05% / 1000 = **0.0167 т**

Мсек = 0,0167 \* 1000000 / 365 / 24 / 3600 = **0.0005 г/сек**

**Примесь 0154 Гипохлорид натрия**

Мгод = 18697 \* 0,05% / 1000 = **0.0093 т**

Мсек = 0,0093 \* 1000000 / 365 / 24 / 3600 = **0.0003 г/сек**

### ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТУПИК

**Источник загрязнения № 6002**

**Источник выделения 001**

**Маневровый тепловоз**

*Расчет произведен по "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта". Приложение №21 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п. Таблица 5.2.4.*

По территории предприятия осуществляется передвижение тепловоза, доставляющего железнодорожные вагоны с сырьем и вывозом готовой продукции.

Расчет выбросов ВВ произведен применительно к тепловозу типа "ЧМЭЗ"

Годовой фонд работы – 250 часов/год.

*Значения удельных выбросов вредных веществ, кг/час:*

Углерода оксид - 0.78 кг/час

Азота диоксид - 1.61 кг/час

Азота оксид - 0.26 кг/час

Сажа - 0.07 кг/час

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Мсек = 0.78 \* 1000 / 3600 = **0.2167 г/сек**

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

Мсек = 1.61 \* 1000 / 3600 = **0.4472 г/сек**

**Примесь: 0304 Азота оксид**



Мсек =  $0.26 * 1000 / 3600 = 0.0722$  г/сек

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Мсек =  $0.07 * 1000 / 3600 = 0.0171$  г/сек

Источник выбросов ВВ от маневрирования тепловоза учтен при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ для учета влияния данного объекта на приземные концентрации.

#### ГЕНЕРАТОРНАЯ

**Источник загрязнения № 0012 (Аварийные выбросы)**

**Источник выделения N 001, Дизель-генераторная установка**

Расчет ведётся согласно приложения № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

Мощность – 1800 кВт

Труба выхлопная агрегата высотой – 4,5м, диаметр – 0,385м

Часовой расход топлива - 300 кг/час

Группа дизель-генератора - "Г"

Загрязняющее вещество	Значение $e_i$ , г/кВт*ч	Рэ	Выброс вредного вещества
			г/сек
Оксиды азота, из них	10,8	1800	5.4
0301 Азота диоксид	80%		4.32
0304 Азота оксид	13%		0.702
0328 Углерод	0,6		0.3
0330 Сера диоксид	1,2		0.6
0337 Углерод оксид	7,2		3.6
0703 Бенз/а/пирен	0,000013		0.0000065
1325 Формальдегид	0,15		0.075
2754 Алканы C12-C19	3,6		1.8
<b>Всего:</b>			<b>11.3970065</b>

**Источник загрязнения № 0013(Аварийные выбросы)**

**Источник выделения N 001, Дизель-генераторная установка**

Расчет ведётся согласно приложения № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

Мощность – 600 кВт

Труба выхлопная агрегата высотой – 4,5м, диаметр – 0,385м

Часовой расход топлива - 100 кг/час

Группа дизель-генератора - "Б"

Загрязняющее вещество	Значение $e_i$ , г/кВт*ч	Рэ	Выброс вредного вещества
			г/сек
Оксиды азота, из них	9,6	600	1.6
0301 Азота диоксид	80%		1.28
0304 Азота оксид	13%		0.208
0328 Углерод	0,5		0.0833
0330 Сера диоксид	1,2		0.2
0337 Углерод оксид	6,2		1.033
0703 Бенз/а/пирен	0,000012		0.000002
1325 Формальдегид	0,12		0.02
2754 Алканы C12-C19	2,9		0.4833
<b>Всего:</b>			<b>3.307602</b>



### ТОПЛИВОХРАНИЛИЩЕ для генераторных установок

Расчет ведется согласно: РНД 211.2.02.09-2004. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004.

Для хранения дизельного топлива на нужды дизель-генераторных установок предусмотрен один надземный резервуар объемом 600 м<sup>3</sup>. Дыхательный клапан Н=1,5 м, Д=0,057 м. Годовой объем хранения топлива – 400 тонн.

#### Источник загрязнения N 0014

Источник выделения N 001, Резервуар V = 600 куб.м для хранения дизельного топлива

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Конструкция резервуаров: Надземный

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12), C = 3,14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY = 1,9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 200

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), YYY = 2,6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 200

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, VC = 16

Коэффициент(Прил. 12), KNP = 0,0029

Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др. при Т закач. жидкости не превышающей Твзд. на 30С

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPM = 0,98

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPSR = 0,69

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), GHRI = 0,066

GHR = GHRI + GHRI \* KNP \* NR = 0 + 0,066 \* 0,0029 \* 1 = 0,00019

Сумма Ghri \* Knp \* Nr, GHR = 0,00019

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), G = C \* KPMAX \* VC / 3600 = 3,14 \* 0,98 \* 16 / 3600 = 0,013

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), M = (YY \* BOZ + YYY \* BVL) \* KPMAX \* 10<sup>-6</sup> + GHR = (1,9 \* 200,0 + 2,6 \* 200,0) \* 0,98 / 1000000 + 0,00019 = 0,0008

#### Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99,72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M = CI \* M / 100 = 99,72 \* 0,0008 / 100 = 0,00079 т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G = CI \* G / 100 = 99,72 \* 0,013 / 100 = 0,0129 г/сек

#### Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0,28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M = CI \* M / 100 = 0,28 \* 0,0008 / 100 = 0,000002 т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G = CI \* G / 100 = 0,28 \* 0,013 / 100 = 0,00003 г/сек

### ПАРКОВКА ЛЕГКОВЫХ МАШИН НА 13 М/М

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения N 001

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

#### 1. Автомобиль легковой

Рабочий объем двигателя – свыше 3.5 л

Вид топлива – бензин

Количество машин, выезжающих в течение часа. N<sub>1</sub> = 1 шт.

Время прогрева машин. t<sub>пр</sub> = 4 мин.

Время работы машин на холостом ходу. t<sub>х</sub> = 1 мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд). I<sub>1</sub> = 0.012 км

Пробег по территории 1 машины (въезд). I<sub>2</sub> = 0.012 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>
$m_{np}$	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>
$m_{xx}$	7.0	0.8	0.08	80%	13%	0.016

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0.09 \cdot 4 + 0.56 \cdot 0.012 + 0.08 \cdot 1 = 0.2097 \text{ г}$$

$$G = 0.2097 \cdot 1/3600 = 0.000058 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.000058 \cdot 0.8 = 0.00005 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.000058 \cdot 0.13 = 0.000007 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0.021 \cdot 4 + 0.13 \cdot 0.012 + 0.016 \cdot 1 = 0.0477 \text{ г}$$

$$G = 0.0477 \cdot 1/3600 = 0.00001 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 19 \cdot 4 + 30 \cdot 0.012 + 7 \cdot 1 = 38.66 \text{ г}$$

$$G = 38.66 \cdot 1/3600 = 0.0107 \text{ г/сек}$$

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

$$M_1 = 1.73 \cdot 4 + 3.6 \cdot 0.012 + 0.8 \cdot 1 = 3.606 \text{ г}$$

$$G = 3.606 \cdot 1/3600 = 0.001 \text{ г/сек}$$

## 2. Автомобиль легковой

Рабочий объем двигателя – свыше 3.5 л

Вид топлива – дизтопливо

Количество машин, выезжающих в течение часа.  $N_1 = 1$  шт.

Время прогрева машин.  $t_{np} = 4$  мин.

Время работы машин на холостом ходу.  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд).  $l_1 = 0.012$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд).  $l_2 = 0.012$  км

Скорость движения машины по территории.  $S = 15$  км/час

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0.35 \cdot 4 + 2.4 \cdot 0.012 + 0.21 \cdot 1 = 0.7718 \text{ г}$$

$$G = 0.7718 \cdot 1/3600 = 0.00021 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.00021 \cdot 0.8 = 0.0001 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.00021 \cdot 0.13 = 0.00002 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_1 = 0.018 \cdot 4 + 0.23 \cdot 0.012 + 0.008 \cdot 1 = 0.0396 \text{ г}$$



$$G = 0.0396 \cdot 1/3600 = \mathbf{0.000011 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0.078 \cdot 4 + 0.481 \cdot 0.012 + 0.065 \cdot 1 = 0.1797 \text{ г}$$

$$G = 0.1797 \cdot 1/3600 = \mathbf{0.00011 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 0.75 \cdot 4 + 3.7 \cdot 0.026 + 0.4 \cdot 1 = 3.4962 \text{ г}$$

$$G = 3.4962 \cdot 1/3600 = \mathbf{0.00004 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_1 = 0.29 \cdot 4 + 0.8 \cdot 0.012 + 0.17 \cdot 1 = 0.623 \text{ г}$$

$$G = 0.623 \cdot 1/3600 = \mathbf{0.00017 \text{ г/сек}}$$

**Всего по источнику № 6003:**

Загрязняющее вещество	г/сек
0301 Азота диоксид	0.00015
0304 Азота оксид	0.000027
0328 Углерод	0.000011
0330 Сера диоксид	0.00012
0337 Углерод оксид	0.01074
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.001
2732 Керосин	0.00017

#### ПАРКОВКА ЛЕГКОВЫХ МАШИН НА 6 М/М

*Источник загрязнения № 6004*

*Источник выделения N 001*

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

##### 1. Автомобиль легковой

Рабочий объем двигателя – свыше 3.5 л

Вид топлива – бензин

Количество машин, выезжающих в течение часа.  $N_1 = 1$  шт.

Время прогрева машин.  $t_{пр} = 4$  мин.

Время работы машин на холостом ходу.  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд).  $l_1 = 0.012$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд).  $l_2 = 0.012$  км

Скорость движения машины по территории.  $S = 15$  км/час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля. г/мин:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	SO <sub>2</sub>
$m_{пр}$	19.0	1.73	0.09	80%	13%	0.021

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля. г/км:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	SO <sub>2</sub>
$m_i$	30.0	3.6	0.56	80%	13%	0.13

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу. г/мин:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	SO <sub>2</sub>
$m_{хх}$	7.0	0.8	0.08	80%	13%	0.016

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0.09 \cdot 4 + 0.56 \cdot 0.012 + 0.08 \cdot 1 = 0.2097 \text{ г}$$

$$G = 0.2097 \cdot 1/3600 = 0.000058 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.000058 \cdot 0.8 = \mathbf{0.00005 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**



$$G = 0.000058 * 0.13 = \mathbf{0.000007 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0.021 * 4 + 0.13 * 0.012 + 0.016 * 1 = 0.0477 \text{ г}$$

$$G = 0.0477 * 1 / 3600 = \mathbf{0.00001 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 19 * 4 + 30 * 0.012 + 7 * 1 = 38.66 \text{ г}$$

$$G = 38.66 * 1 / 3600 = \mathbf{0.0107 \text{ г/сек}}$$

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

$$M_1 = 1.73 * 4 + 3.6 * 0.012 + 0.8 * 1 = 3.606 \text{ г}$$

$$G = 3.606 * 1 / 3600 = \mathbf{0.001 \text{ г/сек}}$$

## 2. Автомобиль легковой

Рабочий объем двигателя – свыше 3.5 л

Вид топлива – дизтопливо

Количество машин, выезжающих в течение часа.  $N_1 = 1$  шт.

Время прогрева машин.  $t_{пр} = 4$  мин.

Время работы машин на холостом ходу.  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд).  $l_1 = 0.012$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд).  $l_2 = 0.012$  км

Скорость движения машины по территории.  $S = 15$  км/час

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0.35 * 4 + 2.4 * 0.012 + 0.21 * 1 = 0.7718 \text{ г}$$

$$G = 0.7718 * 1 / 3600 = 0.00021 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.00021 * 0.8 = \mathbf{0.0001 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.00021 * 0.13 = \mathbf{0.00002 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_1 = 0.018 * 4 + 0.23 * 0.012 + 0.008 * 1 = 0.0396 \text{ г}$$

$$G = 0.0396 * 1 / 3600 = \mathbf{0.000011 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0.078 * 4 + 0.481 * 0.012 + 0.065 * 1 = 0.1797 \text{ г}$$

$$G = 0.1797 * 1 / 3600 = \mathbf{0.00011 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 0.75 * 4 + 3.7 * 0.026 + 0.4 * 1 = 3.4962 \text{ г}$$

$$G = 3.4962 * 1 / 3600 = \mathbf{0.00004 \text{ г/сек}}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_1 = 0.29 * 4 + 0.8 * 0.012 + 0.17 * 1 = 0.623 \text{ г}$$

$$G = 0.623 * 1 / 3600 = \mathbf{0.00017 \text{ г/сек}}$$

**Всего по источнику № 6004:**

Загрязняющее вещество	г/сек
<b>0301 Азота диоксид</b>	<b>0.00015</b>
<b>0304 Азота оксид</b>	<b>0.000027</b>
<b>0328 Углерод</b>	<b>0.000011</b>
<b>0330 Сера диоксид</b>	<b>0.00012</b>
<b>0337 Углерод оксид</b>	<b>0.01074</b>
<b>2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/</b>	<b>0.001</b>



2732 Керосин

0.00017

### ПАРКОВКА ГРУЗОВЫХ МАШИН НА 12 М/М

**Источник загрязнения № 6005**

**Источник выделения N 001**

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

#### 1. Автомобиль грузовой

Рабочий объем двигателя – до 16 т

Вид топлива – бензин

Количество машин, выезжающих в течение часа.  $N_1 = 1$  шт.

Время прогрева машин.  $t_{пр} = 4$  мин.

Время работы машин на холостом ходу.  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд).  $l_1 = 0.012$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд).  $l_2 = 0.012$  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>
$m_{пр}$	33.2	6.6	0.3	80%	13%	0.036

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля. г/км:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	SO <sub>2</sub>
$m_i$	98.8	12.4	1.8	80%	13%	0.28

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>
$m_{хх}$	13.5	2.9	0.2	80%	13%	0.029

**Примесь: Оксиды азота**

$M_1 = 0.3 \cdot 4 + 1.8 \cdot 0.012 + 0.2 \cdot 1 = 1.4216$  г

$G = 1.4216 \cdot 1/3600 = 0.00039$  г/сек

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G = 0.00039 \cdot 0.8 = 0.0003$  г/сек

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$G = 0.00039 \cdot 0.13 = 0.00005$  г/сек

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$M_1 = 0.036 \cdot 4 + 0.28 \cdot 0.012 + 0.029 \cdot 1 = 0.17636$  г

$G = 0.17636 \cdot 1/3600 = 0.00004$  г/сек

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$M_1 = 33.2 \cdot 4 + 98.8 \cdot 0.012 + 13.5 \cdot 1 = 147.4856$  г

$G = 147.4856 \cdot 1/3600 = 0.0409$  г/сек

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

$M_1 = 6.6 \cdot 4 + 12.4 \cdot 0.012 + 2.9 \cdot 1 = 29.4488$  г

$G = 29.4488 \cdot 1/3600 = 0.0081$  г/сек

#### 2. Автомобиль грузовой

Рабочий объем двигателя – до 16 т

Вид топлива – дизтопливо

Количество машин, выезжающих в течение часа.  $N_1 = 1$  шт.

Время прогрева машин.  $t_{пр} = 4$  мин.

Время работы машин на холостом ходу.  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд).  $l_1 = 0.012$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд).  $l_2 = 0.012$  км



Скорость движения машины по территории.  $S = 15$  км/час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля. г/мин:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	C	SO <sub>2</sub>
$m_{np}$	8.2	1.1	2.0	80%	13%	0.16	0.136

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля. г/км:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	C	SO <sub>2</sub>
$m_i$	7.4	1.2	4.0	80%	13%	0.4	0.67

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу. г/мин:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	C	SO <sub>2</sub>
$m_{xx}$	2.9	0.45	1.0	80%	13%	0.04	0.1

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 8.2 \cdot 4 + 7.4 \cdot 0.012 + 2.9 \cdot 1 = 35.7888 \text{ г}$$

$$G = 35.7888 \cdot 1/3600 = 0.0099 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.0099 \cdot 0.8 = 0.00792 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.0099 \cdot 0.13 = 0.0012 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_1 = 0.16 \cdot 4 + 0.4 \cdot 0.012 + 0.04 \cdot 1 = 0.6848 \text{ г}$$

$$G = 0.6848 \cdot 1/3600 = 0.00019 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0.136 \cdot 4 + 0.67 \cdot 0.012 + 0.1 \cdot 1 = 0.65204 \text{ г}$$

$$G = 0.65204 \cdot 1/3600 = 0.00018 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 8.2 \cdot 4 + 7.4 \cdot 0.026 + 2.9 \cdot 1 = 35.8924 \text{ г}$$

$$G = 35.8924 \cdot 1/3600 = 0.0099 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_1 = 1.1 \cdot 4 + 1.2 \cdot 0.012 + 0.45 \cdot 1 = 4.8644 \text{ г}$$

$$G = 4.8644 \cdot 1/3600 = 0.000135 \text{ г/сек}$$

**Всего по источнику № 6005:**

Загрязняющее вещество	г/сек
0301 Азота диоксид	0.00822
0304 Азота оксид	0.00125
0328 Углерод	0.00019
0330 Сера диоксид	0.00022
0337 Углерод оксид	0.0508
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0081
2732 Керосин	0.000135

#### ПАРКОВКА ДЛЯ МОТОЦИКЛОВ И МОПЕДОВ НА 13 МЕСТ

*Источник загрязнения № 6006*

*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. Мотоциклы

Рабочий объем двигателя – свыше 3.5 л

Вид топлива – бензин



Количество мотоциклов, выезжающих в течение часа.  $N_1 = 1$  шт.

Время прогрева машин.  $t_{пр} = 1$  мин.

Время работы машин на холостом ходу.  $t_x = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд).  $l_1 = 0.012$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд).  $l_2 = 0.012$  км

Скорость движения машины по территории.  $S = 5$  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>
$m_{пр}$	2.3	0.18	0.01	80%	13%	0.008

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля. г/км:

	CO	CH	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	SO <sub>2</sub>
$m_i$	5.3	0.8	0.14	80%	13%	0.032

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>
$m_{хх}$	0.8	0.07	0.01	80%	13%	0.006

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_1 = 0.01 \cdot 1 + 0.14 \cdot 0.012 + 0.01 \cdot 1 = 0.021 \text{ г}$$

$$G = 0.021 \cdot 1 / 3600 = 0.000005 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0.000005 \cdot 0.8 = 0.000004 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0.000005 \cdot 0.13 = 0.0000006 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_1 = 0.008 \cdot 1 + 0.032 \cdot 0.012 + 0.006 \cdot 1 = 0.0143 \text{ г}$$

$$G = 0.0143 \cdot 1 / 3600 = 0.000003 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_1 = 2.3 \cdot 1 + 5.3 \cdot 0.012 + 0.8 \cdot 1 = 3.1636 \text{ г}$$

$$G = 3.1636 \cdot 1 / 3600 = 0.0008 \text{ г/сек}$$

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

$$M_1 = 0.18 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0.012 + 0.07 \cdot 1 = 0.2596 \text{ г}$$

$$G = 0.2596 \cdot 1 / 3600 = 0.00007 \text{ г/сек}$$

**Всего по источнику № 6006:**

Загрязняющее вещество	г/сек
0301 Азота диоксид	0.000004
0304 Азота оксид	0.0000006
0330 Сера диоксид	0.000003
0337 Углерод оксид	0.0008
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00007

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	0.019305	0.08066
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.002402	0.009072
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.098359	0.230328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.013998	0.031747
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.057588	0.376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.08918	0.48794
0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	5	3		4	0.22573124	0.0574934
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/(617)	0.02	0.005		2	0.001291	0.004674
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.001388	0.0038
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.3125	4.74525
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000009	0.00000776
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид).		0.01		1	0.000003	0.000002



таблица 1.6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
2704	Этиленхлорид (646) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0192	*-
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01252	*-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.3125	2.43675
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.752133	2.419189
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.059697	0.448024
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец, доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	1.029855	13.084256
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.152	0.262656
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>3.15965114</b>	<b>24.67784916</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
0122	Железо трихлорид /в пересчете на железо/ (Железа хлорид) (276)		0.004		2	0.0006	0.0174
0150	Натрий гидроксид (Нагр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01		0.000300194	0.00881
0154	Натрий гипохлорид (879*)			0.1		0.0221	0.1243
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		3	0.0008	0.0245
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.820752	7.69008
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.0111	0.126
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1274206	1.2496
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		2	0.000000139	0.00001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.038512	0.567
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.632949	13.341
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00009	0.000014
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1.962062	34.2957
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.00838	*-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.0000176	0.0008
1213	Этенилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)	0.15			3	0.000004	0.0001
1409	Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)			0.1		0.0066	0.17



1	2	3	4	5	6	7	8
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		3	0.05608	1.426
1852	2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)		0.02		2	0.0014	0.0363
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.01017	*-
2732	Керосин (654*)			1.2		0.000475	*-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0387	0.00537
2973	Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075*)			0.1		0.10839	2.8092
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>3.846902533</b>	<b>61.892184</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)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид. кальция фторид. натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

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)
6042	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
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 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	Диаме- тр 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. м3/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	1	205	Выхлопная труба	0001	2	0.05	2	0.003927	30	277	122		
001	01	Компрессор с ДВС	1	2200	Выхлопная труба	0002	2	0.05	2	0.003927	30	262	-29		
001	01	Электростанция до 4 кВт	1	1500	Выхлопная труба	0003	2	0.05	2	0.003927	30	402	-11		
001		Земляные работы	1	8500	Неорганизованный источник	6001	2					298	-12	433	416
		Сварочные работы	1	760											
		Малярные работы	1	2565											
		Разогрев и слив битума. мастики и праймера	1	700											
		Пересыпка инертных материалов	1	1977											
		Оборудование механической обработки материалов	1	3600											
		Автотранспортные работы и работа строительной техники	1	8500											



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/м <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.009302	2629.029	0.001368	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001512	427.337	0.000222	2026
					0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.00085	240.236	0.000125	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.019992	5650.350	0.00294	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.047239	13351.184	0.006947	2026
0002					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.022222	6280.616	0.176	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.003611	1020.579	0.0286	2026
					0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.04305	12167.245	0.341	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.055555	15701.539	0.44	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.0000002	0.057	0.0000022	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	0.226	0.00000704	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083333	23552.450	0.66	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	942.008	0.018	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	153.186	0.002925	2026
					0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.006458	1825.228	0.034875	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.008333	2355.160	0.045	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.00000004	0.011	0.0000002	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.028	0.00000072	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0125	3532.882	0.0675	2026



таблица 1.6.1.1

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид. Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.019305		0.08066	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.002402		0.009072	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.063502		0.03496	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)	0.178492		0.050544	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.001291		0.004674	2026



таблица 1.6.1.1

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид. кальция фторид. натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001388		0.0038	2026
					0616	Ксилол (смесь о- м- п- изомеров) (203)	0.3125		4.74525	2026
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид. Этиленхлорид) (646)	0.000003		0.000002	2026
					2704	Бензин (нефтяной. малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0192		*-	2026
					2732	Керосин (654*)	0.01252		*-	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3125		2.43675	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.6563		1.691689	2026



таблица 1.6.1.1

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.059697		0.448024	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)	1.029855		13.084256	2026
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.152		0.262656	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

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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		Выдувная формовочная машина Линия №1	1	7200	Вентиляционная труба	0001	12	0.7	10.81	4.1601853	30	111	-77		
		Выдувная формовочная машина Линия №2	1	7200											
		Этикетировочная машина Линия №1	1	7200											
		Этикетировочная машина Линия №2	1	7200											
		Маркировка струйным принтером Линия №1	1	7200											
		Маркировка струйным принтером Линия №2	1	7200											
		Упаковочная машина Линия №1	1	7200											
		Упаковочная машина Линия №2	1	7200											
		Мойка и дезинфекция помещений. оборудования	1	1460											



таблица 1.6.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Линия №1 Мойка и дезинфекция помещений. оборудования	1	1460											
002		Линия №2 Мойка и дезинфекция помещений. оборудования	1	1460	Вентиляционная труба	0002	12	1.1x1	2.52	2.77	30	140	-38		
003		Растаривание мешков с сахаром	1	7200	Вентиляционная труба	0003	12	0.7	7.2	2.77	30	175	13		
		Подача сахара шнековым транспортером в емкость с водой	1	7200											
004		Мойка и дезинфекция помещений. оборудования	1	1460	Вентиляционная труба	0004	12	1.1	2.91	2.77	30	241	40		
005		Вытяжной шкаф	1	1248	Вентиляционная труба	0005	12	0.4	22.04	2.77	30	159	-86		
009		Паровой котел	1	6447	Дымовая труба	0006	18	1.2	10.08	11.4002381	180	177	-244		
009		Паровой котел	1	5275											
009		Резервуар V = 100 куб.м для хранения дизельного топлива	1	8760	Дыхательный клапан	0007	1.5	0.057	1.72	0.004389	30	147	-245		
009		Резервуар V =	1	8760	Дыхательный	0008	1.5	0.057	1.72	0.004389	30	156	-249		



таблица 1.6.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		100 куб.м для хранения дизельного топлива			клапан										
010		Установка производства СО2.	1	7200	Вентиляционные решетки	0009	4	0.7	8.32	3.2019187	30	89	-246		
010		Приготовление растворов													
010		Установка производства СО2. Труба абсорбера	1	7200	Труба абсорбера	0010	9	0.9	5.39	3.4289779	30	92	-226		
010		ЛОС. Подача химпрепаратов	1	4380	Вентиляционная труба	0011	4	0.27	16.94	0.9699109	30	547	-114		
012		Дизель-генераторная установка (Аварийный выброс)	1		Выхлопная труба	0012	4.5	0.385	19.67	2.289901	450	198	-115		
012		Дизель-генераторная установка (Аварийный выброс)	1		Выхлопная труба	0013	5.5	0.385	25.43	2.9604567	450	195	-122		
012		Резервуар V = 600 куб.м для хранения дизельного топлива	1	8760	Дыхательный клапан	0014	1.5	0.057	1.72	0.004389	30	193	-117		
006		Автопогрузчик на сжиженном газе	1	1820	Неорганизованный источник	6001	2				30	288	34		2 2
		Автопогрузчик на сжиженном газе	1	1820											
007		Маневровый тепловоз	1	250	Неорганизованный источник	6002	2				30	56	-178		2 2



таблица 1.6.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
008		Парковка легковых автомашин на 13 м/м	1	2200	Неорганизованный источник	6003	2				30	173	241		6 40
008		Парковка легковых автомашин на 6 м/м	1	2200	Неорганизованный источник	6004	2				30	176	-195		18 6
008		Парковка грузовых автомашин на 12 м/м	1	2200	Неорганизованный источник	6005	2				30	231	299		36 6
008		Парковка для мотоциклов и мопедов на 13 мест	1	2200	Неорганизованный источник	6006	2				30	183	254		6 39



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					0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.0002	0.053	0.001	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10636	28.376	2.7566	2027
					1213	Этенилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)	0.000004	0.001	0.0001	2027
					1409	Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)	0.0066	1.761	0.17	2027
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.05498	14.668	1.4202	2027
0002					0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.0026	1.042	0.014	2027
					0302	Азотная кислота (5)	0.0009	0.361	0.005	2027
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001	0.040	0.0006	2027



таблица 1.6.1.2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					2973	Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075*)	0.10839	43.430	2.8092	2027
0004					0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.019	7.613	0.1	2027
					0302	Азотная кислота (5)	0.0077	3.085	0.0406	2027
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.001	0.401	0.0052	2027
0005					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000000194	0.00008	0.00001	2027
					0322	Серная кислота (517)	0.000000139	0.00006	0.00001	2027
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000176	0.007	0.0008	2027
0006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36432	53.028	7.69008	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0538	7.831	1.2496	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0212	3.086	0.567	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.6322	92.019	13.341	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4944	217.515	31.5391	2027
0007					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003	7.586	0.000006	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0129	3262.151	0.00229	2027
0008					0333	Сероводород (	0.00003	7.586	0.000006	2027



таблица 1.6.1.2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0009					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0129	3262.151	0.00229	2027
					0155	диНатрий карбонат ( Сода кальцинированная, Натрий карбонат) ( 408)	0.0001	0.035	0.0026	2027
					1852	2-Аминоэтанол ( Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)	0.0003	0.104	0.0078	2027
0010					0155	диНатрий карбонат ( Сода кальцинированная, Натрий карбонат) ( 408)	0.0002	0.065	0.0052	2027
					1852	2-Аминоэтанол ( Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)	0.0011	0.356	0.0285	2027
0011					0122	Железо трихлорид /в	0.0006	0.687	0.0174	2027



таблица 1.6.1.2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на железо/ (Железа хлорид) (276)				
					0150	Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0003	0.343	0.0088	2027
					0154	Натрий гипохлорид ( 879*)	0.0003	0.343	0.0093	2027
					0155	диНатрий карбонат ( Сода кальцинированная, Натрий карбонат) ( 408)	0.0005	0.572	0.0167	2027
					0302	Азотная кислота (5)	0.0025	2.861	0.0804	2027
0012 – аварийные выбросы										
0013 – аварийные выбросы										
0014					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00003	7.586	0.000002	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( 	0.0129	3262.151	0.00079	2027



таблица 1.6.1.2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000708		*-	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000116		*-	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000286		*-	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.071522		*-	2027
6002					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00838		*-	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4472		*-	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0722		*-	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0171		*-	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.2167		*-	2027



таблица 1.6.1.2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003						газ) (584)				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00015		*-	2027
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000027		*-	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000011		*-	2027
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00012		*-	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01074		*-	2027
6004					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001		*-	2027
					2732	Керосин (654*)	0.00017		*-	2027
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00015		*-	2027
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000027		*-	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000011		*-	2027
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый,	0.00012		*-	2027



таблица 1.6.1.2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01074		*-	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001		*-	2027
					2732	Керосин (654*)	0.00017		*-	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00822		*-	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00125		*-	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00019		*-	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00022		*-	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0508		*-	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0081		*-	2027



таблица 1.6.1.2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					2732	Керосин (654*)	0.000135			*- 2027
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000004			*- 2027
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000006			*- 2027
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000003			*- 2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0008			*- 2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00007			*- 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 на период строительства не проводился в связи с тем что жилая зона удалена на расстояние более 1000 м, санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Расчет рассеивания проведен на период эксплуатации объекта.

Основной расчетный прямоугольник нанесен на картах рассеивания загрязняющих веществ в приложении 4.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации приведены в таблицах 1.6.2.1.



**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период эксплуатации**

таблица 1.6.2.1

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)	Среднезвешенная 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
0122	Железо трихлорид /в пересчете на железо/ (Железа хлорид) (276)		0.004		0.0006	4	0.015	Нет
0150	Натрий гидроксид (Нагр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.000300194	4.01	0.030	Нет
0154	Натрий гипохлорид (879*)			0.1	0.0221	11.9	0.0186	Нет
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.0008	5.25	0.0053	Нет
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.0111	10.2	0.0027	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.1274206	8.76	0.3186	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.038512	10.8	0.0238	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.962062	14.7	0.0266	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0.00838	2	0.0002	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0000176	12	0.000000293	Нет
1213	Этенилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)	0.15			0.000004	12	0.000002222	Нет
1409	Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)			0.1	0.0066	12	0.0055	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.05608	12	0.0234	Нет
1852	2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)		0.02		0.0014	7.93	0.007	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.01017	2	0.002	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.000475	2	0.0004	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0387	2	0.0387	Нет
2973	Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (			0.1	0.10839	12	0.0903	Да



таблица 1.6.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1075*)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.820752	9.1	4.1038	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.000000139	12	0.000000039	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.632949	18	0.0704	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00009	2	0.0113	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.

Таблица 1.6.3.1.

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	FP	CSS	X3	4T	Территория (предприятия)	Кол-во ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0122	Железо трихлорид /в пересчете на железо/ (Железа хлорид) (276)	0.0562	0.054459	0.031505	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000*	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0375	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0100000	-
0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.3666	0.259091	0.044063	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.1000000	-
0155	дихлорид натрия (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.0169	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.3106	1.205962	0.830016	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.2000000	2
0302	Азотная кислота (5)	0.0195	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1052	0.097329	0.066990	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.4000000	3
0322	Серная кислота (517)	0.0000	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2051	0.136920	0.061341	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0514	0.072697	0.069680	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.4018	0.095441	0.044716	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Смесь углерода, Угарный газ) (584)	0.0585	0.607161	0.604994	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	5.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0001	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	50.0000000	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
1213	Этилцетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)	0.0000	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
1409	Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)	0.0176	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	-
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0763	0.069573	0.053768	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	3
1552	2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Колламин) (29)	0.0050	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000*	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0007	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.0002	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.3822	0.328316	0.153821	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
2973	Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075*)	1.5896	1.391855	0.333980	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	1.3621	1.214672	0.837651	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7		
42	0322 + 0330	0.0514	0.072697	0.069680	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7		
44	0330 + 0333	0.4532	0.102869	0.072609	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 1.6.3.2.



## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации

таблица 1.6.3.2.

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)		0.83002( 0.82992)/ 0.166( 0.16598) вклад предпр.= 100%		-81/-261	6002		99.8	Железнодорожный тупик
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.06699/ 0.0268		-81/-261	6002		99.8	Железнодорожный тупик
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.06134/ 0.0092		-81/-261	6002		99.5	Железнодорожный тупик
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.06968(0.045467)/ 0.03484(0.022734) вклад предпр.=65.3%		-34/127	0006		100	Котельная
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.60499(0.020486)/ 3.02497(0.102431) вклад предпр.= 3.4%		-81/-261	6002		77.8	Железнодорожный тупик
						0001		13.3	Производственный корпус
						6001		7.1	Склад готовой продукции
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.05377/ 0.01075		-106/17	0001		99.7	Производственный корпус
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.15382/ 0.15382		179/-327	0008		52.5	Котельная



таблица 1.6.3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2973	Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075*)		0.33398/ 0.0334		-34/127	0007 0003		45.1 100	Котельная Склад сахара
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)		0.83765( 0.83043) вклад предпр.=99.1%		-81/-261	6002		99.8	Железнодорожный тупик
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)								
42(28) 0322	Серная кислота (517)		0.06968(0.045467) вклад предпр.=65.3%		-34/127	0006		100	Котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)		0.0726(0.059337) вклад предпр.=81.7%		-81/-261	0006		84.4	Котельная
0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)								
						0007 0008		8.1 7.5	Котельная Котельная



#### 1.6.4. Предложения по нормативам ПДВ

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

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК. Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

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

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

выбросы всех загрязняющих веществ (г/с. т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и на период эксплуатации (г/сек. т/год) представлены в таблице 1.6.4.1-1.6.4.2.

***Валовые выбросы (т/год) вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются.***



## Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства

таблица 1.6.4.1

№	Декларируемый год	Номер источника	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6
<b>июнь 2026 г - сентябрь 2027 г (16 месяцев)</b>					
1	2026-2027 гг	0001	Азота (IV) диоксид	0.009302	0.001368
1	2026-2027 гг	0002	Азота (IV) диоксид	0.022222	0.176
1	2026-2027 гг	0003	Азота (IV) диоксид	0.003333	0.018
1	2026-2027 гг	0001	Азот (II) оксид	0.001512	0.000222
1	2026-2027 гг	0002	Азот (II) оксид	0.003611	0.0286
1	2026-2027 гг	0003	Азот (II) оксид	0.000542	0.002925
1	2026-2027 гг	0001	Углерод	0.00085	0.000125
1	2026-2027 гг	0002	Углерод	0.04305	0.341
1	2026-2027 гг	0003	Углерод	0.006458	0.034875
1	2026-2027 гг	0001	Сера диоксид	0.019992	0.00294
1	2026-2027 гг	0002	Сера диоксид	0.055555	0.44
1	2026-2027 гг	0003	Сера диоксид	0.008333	0.045
1	2026-2027 гг	0001	Углерод оксид	0.047239	0.006947
1	2026-2027 гг	0002	Углерод оксид	0.0000002	0.0000022
1	2026-2027 гг	0003	Углерод оксид	0.00000004	0.0000002
1	2026-2027 гг	0002	Бенз/а/пирен	0.0000008	0.00000704
1	2026-2027 гг	0003	Бенз/а/пирен	0.0000001	0.00000072
1	2026-2027 гг	0002	Алканы C12-19	0.083333	0.66
1	2026-2027 гг	0003	Алканы C12-19	0.0125	0.0675
1	2026-2027 гг	6001	Железо (II, III) оксиды	0.019305	0.08066
1	2026-2027 гг	6001	Марганец и его соединения	0.002402	0.009072
1	2026-2027 гг	6001	Азота (IV) диоксид	0.012222	0.03496
1	2026-2027 гг	6001	Углерод оксид	0.018472	0.050544
1	2026-2027 гг	6001	Фтористые газообразные соединения	0.001291	0.004674
1	2026-2027 гг	6001	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001388	0.0038



1	2026-2027 гг	6001	Ксилол	0.3125	4.74525
1	2026-2027 гг	6001	Хлорэтилен	0.000003	0.000002
1	2026-2027 гг	6001	Уайт-спирит	0.3125	2.43675
1	2026-2027 гг	6001	Алканы C12-19	0.6563	1.691689
1	2026-2027 гг	6001	Взвешенные частицы	0.059697	0.448024
1	2026-2027 гг	6001	Пыль неорганическая. содержащая дву- окись кремния в %: 70-20	1.029855	13.084256
1	2026-2027 гг	6001	Пыль древесная	0.152	0.262656
<b>Всего:</b>				<b>2.89576814</b>	<b>24.67784916</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>октябрь 2027 г - бессрочно</b>					
2	2027 г - бессрочно	0011	Железо трихлорид	0.0006	0.0174
2	2027 г - бессрочно	0005	Натрий гидроксид	0.000000194	0.00001
2	2027 г - бессрочно	0011	Натрий гидроксид	0.0003	0.0088
2	2027 г - бессрочно	0001	Натрий гипохлорид	0.0002	0.001
2	2027 г - бессрочно	0002	Натрий гипохлорид	0.0026	0.014
2	2027 г - бессрочно	0004	Натрий гипохлорид	0.019	0.1
2	2027 г - бессрочно	0011	Натрий гипохлорид	0.0003	0.0093
2	2027 г - бессрочно	0009	диНатрий карбонат	0.0001	0.0026
2	2027 г - бессрочно	0010	диНатрий карбонат	0.0002	0.0052
2	2027 г - бессрочно	0011	диНатрий карбонат	0.0005	0.0167
2	2027 г - бессрочно	0006	Азота (IV) диоксид	0.36432	7.69008
2	2027 г - бессрочно	0002	Азота (IV) диоксид	0.0009	0.005
2	2027 г - бессрочно	0004	Азота (IV) диоксид	0.0077	0.0406
2	2027 г - бессрочно	0011	Азота (IV) диоксид	0.0025	0.0804
2	2027 г - бессрочно	0006	Азот (II) оксид	0.0538	1.2496
2	2027 г - бессрочно	0005	Серная кислота	0.000000139	0.00001
2	2027 г - бессрочно	0006	Углерод	0.0212	0.567
2	2027 г - бессрочно	0006	Сера диоксид	0.6322	13.341
2	2027 г - бессрочно	0007	Сероводород	0.00003	0.000006
2	2027 г - бессрочно	0008	Сероводород	0.00003	0.000006
2	2027 г - бессрочно	0014	Сероводород	0.00003	0.000002
2	2027 г - бессрочно	0001	Углерод оксид	0.10636	2.7566
2	2027 г - бессрочно	0006	Углерод оксид	1.4944	31.5391
2	2027 г - бессрочно	0005	Этанол	0.0000176	0.0008
2	2027 г - бессрочно	0001	Этенилацетат	0.000004	0.0001
2	2027 г - бессрочно	0001	Бутан-2-он	0.0066	0.17



2	2027 г - бессрочно	0001	Уксусная кислота	0.05498	1.4202
2	2027 г - бессрочно	0002	Уксусная кислота	0.0001	0.0006
2	2027 г - бессрочно	0004	Уксусная кислота	0.001	0.0052
2	2027 г - бессрочно	0009	2-Аминоэтанол	0.0003	0.0078
2	2027 г - бессрочно	0010	2-Аминоэтанол	0.0011	0.0285
2	2027 г - бессрочно	0007	Алканы С12-19	0.0129	0.00229
2	2027 г - бессрочно	0008	Алканы С12-19	0.0129	0.00229
2	2027 г - бессрочно	0014	Алканы С12-19	0.0129	0.00079
2	2027 г - бессрочно	0003	Пыль сахара, сахарной пудры	0.10839	2.8092
<b>Всего:</b>				<b>2.91846193</b>	<b>61.892184</b>



### 1.6.5. Характеристика санитарно-защитной зоны

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1.0 ПДК.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В зависимости от класса опасности объектов, в соответствии с приложением 1 к Санитарным правилам предусмотрены следующие размеры СЗЗ:

- 1) объекты I класса опасности от 1000 метров (далее – м) и более;
- 2) объекты II класса опасности от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности от 50 м до 99 м.

#### **Определение размера санитарно-защитной зоны на период строительства объекта**

Ввиду кратковременности проведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается на этот период.



**Определение размера санитарно-защитной зоны на период эксплуатации**

Согласно п.п 9. п.36. раздела 8. приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., размер санитарно-защитной зоны устанавливается следующий:

- производство безалкогольных напитков на основе концентратов и эссенций – составляет 50 м;

Согласно приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., размер санитарного разрыва для:

- стоянки автомобилей на б. 13 м/м (до общественных зданий) составляет 10 м.

**Размер санитарно-защитной зоны составляет 50 м.**

Общеобразовательные и лечебные учреждения на прилегающей территории отсутствуют. Объект строительства не попадает в санитарно-защитную зону других отраслей промышленности.

**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 фонового загрязнения 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 недекларированных 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	0.08066	$4325 \cdot 30 \cdot 0.08066$	10466
0143	Марганец и его соединения	0.009072	нет ставки	
0301	Азота диоксид	0.230328	$4325 \cdot 20 \cdot 0.262075$	22669
0304	Азота оксид	0.031747		
0328	Углерод	0.376	$4325 \cdot 24 \cdot 0.376$	401671
0330	Сера диоксид	0.48794	$4325 \cdot 20 \cdot 0.48794$	42206
0337	Углерод оксид	0.0574934	$4325 \cdot 0.32 \cdot 0.0574934$	79
0342	Фтористые газообразные соединения	0.004674	нет ставки	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0038		
0616	Ксилол	4.74525		
0703	Бенз/а/пирен	0.00000776	$4325 \cdot 0.9963 \cdot 0.00000776$	0
0827	Хлорэтилен	0.000002	нет ставки	
2752	Уайт-спирит	2.43675	нет ставки	
2754	Алканы C12-C19	2.419189	$4325 \cdot 0.32 \cdot 2.419189$	3348
2902	Взвешенные частицы	0.448024	$4325 \cdot 10 \cdot 13.794936$	596630



2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	13.084256		
2936	Пыль древесная	0.262656		
<b>ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:</b>		<b>24.67784916</b>		<b>1077069</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
0122	Железо трихлорид	0.0174	4355*30*0.0174	2273
0150	Натрий гидроксид	0.00881	нет ставки	
0154	Натрий гипохлорид	0.1243		
0155	диНатрий карбонат	0.0245		
0301	Азота (IV) диоксид	7.69008	4355*20*7.69008	669805
0302	Азотная кислота	0.126	нет ставки	
0304	Азот (II) оксид	1.2496	4355*20*1.2496	108840
0322	Серная кислота	0.00001	нет ставки	
0328	Углерод	0.567	4355*24*0.567	59262
0330	Сера диоксид	13.341	4355*20*13.341	1162001
0333	Сероводород	0.000014	4355*124*0.000014	8
0337	Углерод оксид	34.2957	4355*0.32*34.2957	47794
1061	Этанол	0.0008	нет ставки	
1213	Этенилацетат	0.0001		
1409	Бутан-2-он	0.17		
1555	Уксусная кислота	1.426		
1852	2-Аминоэтанол	0.0363		
2754	Алканы C12-19	0.00537	4355*0.32*0.00537	8
2973	Пыль сахара, сахарной пудры	2.8092	4355*10*2.8092	122340
<b>ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:</b>		<b>61.892184</b>		<b>2172331</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>
-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	---------------------------	-----------------------------



			<b>СТВИЯ</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 атмосферно-



## го 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 возрасть.

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 выполняемыми;
- 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 устанавливаются местными органами 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 устанавливаются и корректируются местными органами 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 прогнозируются 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 загрязнение в осадочном отделении. осадок необходимо периодически удалять с помощью переносной насосной установки. Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

### 2.2. Характеристика источника водоснабжения. его хозяйственное использование. местоположение водозабора. его характеристика

Водоснабжение строительной площадки осуществляется за счет привозной воды.

Водоснабжение завода на период эксплуатации централизованное.



**2.3. Водный баланс объекта. с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды. как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения**

**Период строительства**

Водоснабжение строительной площадки осуществляется за счет привозной воды.

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

Расчетное число работающих на строительстве 150 человек. строительные работы ведутся в одну смену. Продолжительность строительных работ 16 месяцев.

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

Суточное водопотребление составит:  $12*150*10^{-3}=1.8$  м<sup>3</sup>/сут.

Общий объем водопотребления за период строительства составит:  $1.8*352= 633.6$  м<sup>3</sup>.

Общий объем питьевой воды за период строительства составит: 633.6 м<sup>3</sup>.

Норма водоотведения равно норме водопотребления и составляет 633.6 м<sup>3</sup> за период строительства.

Водоотведение предусматривается в существующие канализационные сети.

Расход воды на производственно технические нужды за весь период строительства – 3350 м<sup>3</sup>.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки будут оборудованы пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта (1 пункт) с системой оборотного водоснабжения, оборудованной установкой комплексной очистки сточных вод, производительностью по очищаемой воде – 1.0 м<sup>3</sup>/час. Очистная установка, предназначена для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ, а так же для обеззараживания очищенной технической воды в системе оборотного водоснабжения.

Транспортные средства перед выездом со строительной площадки останавливаются перед пунктом мойки (очистки) колес на специально обозначенной дорожным знаком «Проезд без остановки запрещен» условной стоп-линией. Осматриваются диспетчером пункта мойки, и, в зависимости от степени загрязнения, направляются непосредственно на эстакаду или площадку предварительной очистки. Условно чистые автомобили выезжают со строительной площадки без обработки. Сильно загрязненный автотранспорт останавливается на площадке перед эстакадой. Во избежание чрезмерного засорения системы оборотного водоснабжения



колеса и днища автомобилей перед обмывом очищаются с помощью щеток и скребков от налипшего грунта и других материалов. По окончании механической очистки автотранспорт направляется на эстакаду.

Обмыв колес и днища автотранспорта с помощью моечной установки осуществляется на эстакаде. При этом заезд и выезд с эстакады осуществляется по команде оператора пункта мойки (очистки) колес.

Расход воды на мойку колес грузового автомобиля составляет  $0.3 \text{ м}^3$ . В расчет принимаем количество выездов автомашин с территории стройплощадки – 10 раз в сутки. Общее водопотребление на обмыв колес машин составит:  $0.3 * 10 = 3.0 \text{ м}^3/\text{сутки} * 352 \text{ дней}$  (период строительства) =  $1056 \text{ м}^3$  за период строительства.

Потери оборотной воды составляют 15%, следовательно, расход воды на обмыв колес за период строительства составит:  $1056 \text{ м}^3 * 15 / 100 = 158.4 \text{ м}^3$ .

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.3.1.



## Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

таблица 2.3.1.

Производство	Водопотребление. м <sup>3</sup> /период						Водоотведение. м <sup>3</sup> /период				
	Всего 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	633.6	633.6	-	-	-	633.6	-	-	-	633.6	
Производ- ственно- технические нужды	3350.0	3350.0	-	-	-	-	3350.0	-	-	-	
Мойка колес	158.4	158.4	-	-	-	-	158.4	-	-	-	
<b>ИТОГО:</b>	<b>4142.0</b>	<b>4142.0</b>				<b>633.6</b>	<b>3508.4</b>	<b>633.6</b>		<b>633.6</b>	



## 2.4. Поверхностные воды

### 2.4.1. Гидрографическая характеристика территории

Грунтовые воды в период изысканий (19-28 января 2026 г. до глубины 10.0 м выработками не вскрыты. Возможно образование верховодки (появление техногенных вод) на глубине 2.0-3.5 м за счёт утечек из подземных инженерных коммуникаций и инфильтрации поверхностных вод в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

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

Водоснабжение на период строительства — привозное.

Водоснабжение на период эксплуатации — централизованное.

Водоотведение — надворные био туалеты.

Водоотведение — централизованное согласно ТУ.

**Ближайший водный объект р. Тамды расположена на расстоянии около 2.33 км в западном направлении и Актюбинское водохранилище на расстоянии около 2.32 км в восточном 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:

- Проект (строительство, эксплуатация) должен быть согласован и одобрен уполномоченными государственными органами: органами, отвечающими за водные ресурсы, охрану природы, санитарно-эпидемиологическое благополучие, т. д.
- Обеспечить замкнутые (бессточные) системы водоснабжения и водоотведения — чтобы исключить сброс неочищенных или потенциально вредных вод в водные объекты.
- Принять меры, предотвращающие загрязнение, засорение, заиление, истощение водных объектов: исключить сброс сточных и производственных вод, отходов, хи-



микатов; исключить захоронение отходов. мусора; обеспечить сбор и вывоз отходов. очистку воды перед сбросом (если он предусмотрен) и др.

- При проектировании территории — предусмотреть защитные мероприятия: берегоукрепление. озеленение. лесо- или кустарниковые полосы. залужение прибрежной защитной полосы. сооружение защитных инженерных (антииз erosions. антиландшафтных) конструкций. если позволяет специфика.
- При строительстве — пользоваться водой из заранее согласованных источников (а не напрямую из водоёма). организовать надлежащее водоотведение и утилизацию бытовых и хозяйственных стоков и отходов через специализированные организации.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. следовательно. негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации объекта не ожидается.

На поверхностных водных объектах запрещаются:

- 1) проведение операций по недропользованию. за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора. операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря. а также старательства. добычи соли поваренной. лечебных грязей;
- 2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами. твердыми бытовыми и производственными отходами. ядохимикатами. удобрениями. нефтяными. химическими продуктами в твердом и жидком виде;
- 3) сброс сточных вод. не очищенных до нормативов допустимых сбросов;
- 4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;
- 5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;
- 6) проведение работ. связанных со строительной деятельностью. сельскохозяйственными работами. бурением скважин. санацией поверхностных водных объектов. и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;
- 7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств. транспортных средств (их механизмов и частей).



**2.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами**

Водоснабжение на период строительства — привозное.

Водоснабжение на период эксплуатации — централизованное.

**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**

Водоснабжение на период эксплуатации - централизованное.

**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.

**2.4.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем повторного использования сточных вод способы утилизации осадков очистных сооружений**

При строительстве и эксплуатации завода не предусматривается оборотная система повторного использования сточных вод.



#### **2.5.8. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему**

Воздействие намечаемого объекта на водную среду в процессе проектируемых работ не предполагается. Водоотведение — через систему ливневой и хозяйственно-бытовой канализации с выпуском в городскую сеть.

В связи с отсутствием воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды, водоохранные мероприятия и рекомендации по организации производственного мониторинга подземных вод в рассматриваемом Разделе ООС не разрабатываются.

#### **2.4.9. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий**

При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

#### **2.4.10. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

#### **2.4.11. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.



## **2.5. Подземные воды:**

### **2.5.1. Гидрогеологические параметры описания района. наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод**

Подземные воды 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 за счет собственной скважины.

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 — за счет собственной скважины.

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 твердом, 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 хозяйственно-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
150 (период строительства)	0.25	0.3	15.0 тонн за период строительства (16 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 передачи специализированным организациям и утилизации отходов в соответствии с законода-



тельством.

**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	5.13	0.05	0.1	51	0.01	0.7665
Эмаль ПФ-115	10.83	0.05	0.1	108	0.01	1.6215
<b>Итого:</b>						<b>2.388</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;

а – 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
УОНИ-13/55. Э46	6.65	0.015	0.09975
<b>Всего:</b>			<b>0.09975</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 – 29970 м<sup>2</sup>. Оценка объёма отходов по видам работ:

Наименование работ и материалов	Объём основного материала	Удельная отходность	Масса отходов (т)
Кирпичная кладка	≈ 220 т	0.8%	1.76
Железобетонные изделия	≈ 350 т	0.3%	1.05
Утеплитель (минплита)	≈ 5 т	2%	0.1
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:	—	—	3.61 т

С учётом резервного коэффициента на непредвиденные потери и округления (1.7). итоговый объём строительных отходов составляет:

$$3.61 \text{ т} \times 1.7 = \mathbf{6.137 \text{ т за период строительства}}$$



**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 =  $158.4 \text{ м}^3/\text{период}$ .

Норма образования сухого осадка ( $N_{ос}$ ) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{ос} = C_{взв} * n + C_{нп} * Q * n. \text{ т/год.}$$

где  $C$  - концентрация взвешенных веществ в сточной воде. т/м;

$C$  - концентрация нефтепродуктов в сточной воде. т/м;

$Q$  - расход сточной воды. м /год;  $n$  - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Состав ЗВ в поверхностном стоке принят согласно ВСН 01-89: по взвешенным веществам – 300 мг/л; по нефтепродуктам – 40 мг/л.

300 мг/л в переводе в т/м<sup>3</sup> составляет 3.0 кг/м<sup>3</sup> или 0.0003 т/м<sup>3</sup>.

40 мг/л в переводе в т/м<sup>3</sup> составляет 0.4 кг/м<sup>3</sup> или 0.00004 т/м<sup>3</sup>.

0.96 эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

$$N = 0.0003 * 158.4 * 0.96 + 0.00004 * 158.4 * 0.96 = \mathbf{0.0517 \text{ т/пер.стр.}}$$



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	6920.8	0.25	17.302
Мастика битумная кровельная для горячего применения Битум нефтяной строительный	411.8	3	12.354
<b>ИТОГО:</b>			<b>29.656</b>

**Период эксплуатации**

**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/год
180	0.25	0.3	<b>13.5</b>

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.



полиэтилентерeftалатную 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.

**Отходы уборки улиц (20 03 03) (смет с территории)**

Отходы от уборки территории или смет с территории рассчитывается исходя из нормативной отраслевой методики. Количество отходов составляет:

$$Q = M * S * 10^{-3}$$

где:

Q – общее количество образовавшихся отходов. т;

M – величина удельного показателя образования отходов при уборке территории 5 кг/м<sup>2</sup>;

S – площадь убираемой территории м<sup>2</sup>

$$Q = 5 * 8766 * 10^{-3} = 43.83 \text{ т (период эксплуатации)}$$

Смет (код 20 03 03) будет храниться в металлических емкостях и по мере накопления. передаваться специализированной организации.

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 непро-*



*должительная. 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 (пылега-



зовоздушной 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 определённой периодичностью проводить обучение персонала по правилам сбора отходов.

С новыми сотрудниками при приёме на работу проводить инструктаж по обращению с отходами на предприятии.

Своевременно осуществлять вывоз отходов подрядными организациями, а также заблаговременно заключать необходимые договоры со специализированными организациями по вывозу отходов.

Все отходы передаются специализированным организациям согласно заключённым договорам.

Образовавшиеся отходы хранятся до момента их вывоза на территории предприятия на специально отведённых местах. Опасные отходы хранятся не более 6 месяцев, неопасные – не более 3 месяцев согласно требованиям ст.320 ЭК РК.



На территории предприятия предусмотрены специализированные забетонированные площадки для сбора мусора.

Сбор отходов осуществляется в специальные ёмкости.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

Передача опасных отходов оформляется актом приёма-передачи и с приложением копии паспорта отходов.

#### **4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду**

Декларируемый объем образования и накопления отходов на период строительства и на период эксплуатации приведён в таблице 4.4.1-4.4.4. Декларированию подлежит объем образования и накопления отходов производства и потребления, которые передаются сторонним организациям.

таблица 4.4.1.

#### **Декларируемое количество опасных отходов производства и потребления на период строительства**

<b>июнь 2026 г - сентябрь 2027 г (16 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)	2.388	2.388
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.

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

<b>июнь 2026 г - сентябрь 2027 г (16 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)	15.0	15.0
Отходы от удаления песка (19 08 02) (Осадок от мойки колес)	0.0517	0.0517
Отходы сварки (12 01 13)	0.09975	0.09975
Смешанные отходы строительства и сноса. за исключением упомянутых в 17 09 01. 17 09 02 и 17 09 03 (Строительный мусор) (17 09 04)	6.137	6.137
Битумные смеси. за исключением упомянутых в 17 03 01 (17 03 02)	29.656	29.656

таблица 4.4.3.

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

<b>октябрь 2027 г - бессрочно</b>		
<b>Наименование отхода</b>	<b>Количество образования. т/год</b>	<b>Количество накопления. т/год</b>
Отсутствуют		

таблица 4.4.4.

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

<b>июль 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)	13.5	13.5
Отходы уборки улиц (20 03 03) (смет с территории)	43.83	43.83



**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 вибро смещения 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.

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 $L_{\text{Экв}}$ дБА	Максимальный уровень звука. $L_{\text{Макс}}$ 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.	0	40

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.	0	40

Согласно результатам расчета уровней шума превышений допустимых уровней звука на жилой зоне, на границе СЗЗ наблюдаться не будет.

Полный расчет уровня шума и результаты по всем октавным полосам приведен в приложении 8.

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.



### **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 метеозлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

**Шумовое загрязнение** – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума – производственное оборудование, транспорт, бытовые приборы, общественные места.

**Вибрационное загрязнение** – возникает в результате работы разных видов транспорта, вибрационного оборудования, может привести к просадке грунтов, деформации зданий, сооружений.

**Электромагнитное загрязнение** – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний). Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.



**Радиоационное загрязнение** – превышение природного радиоактивного уровня среды. Источниками радиоактивного загрязнения окружающей среды являются ядерные взрывы, захоронение радиоактивных отходов, аварии на атомных станциях и т.п.

### *Тепловое загрязнение*

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов, включая двигатели транспортных средств. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

### *Световое загрязнение*

Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения. Для снижения светового воздействия необходимо:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

### *Электромагнитное загрязнение*

В период строительства и в период эксплуатации объекта воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

***Для защиты работающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.***



### **Радиационное загрязнение**

Радиационное загрязнение – наиболее опасный вид физического загрязнения окружающей среды, связанный с воздействием на человека и другие виды организмов радиационного излучения. К радиационному загрязнению относятся:

- Радиационное загрязнение, под которым понимается физическое загрязнение среды, связанное с действием альфа- и бета-частиц и гамма-излучений, возникающих в результате распада радиоактивных веществ;
- Загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами, т.е. по существу химическое загрязнение среды, связанное с превышением естественного уровня содержания (природного фона) радиоактивных веществ в окружающей среде. Данный вид загрязнения среды проявляется в результате действия излучений, сопровождающих радиоактивный распад.

Факторы радиационной опасности разделяются по происхождению на естественные и антропогенные.

К естественным факторам относятся ископаемые руды, излучение при распаде радиоактивных элементов в толще земли и др.

Антропогенные факторы радиационной опасности связаны с добычей, переработкой и использованием радиоактивных веществ, производством и использованием атомной энергии, разработкой и испытанием ядерного оружия и т.п. Наибольшую опасность для здоровья человека представляют антропогенные факторы радиационной опасности, связанные со следующими видами и отраслями человеческой деятельности: атомная промышленность, ядерные взрывы; ядерная энергетика; медицина и наука.

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

***На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.***

***Источники шума и электромагнитных излучений размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.***



## **5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ. выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.



## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

**6.1. Состояние и условия землепользования. земельный баланс территории. намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности. предлагаемые изменения в землеустройстве. расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей. подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта**

Производственная деятельность осуществляется в пределах производственной площадки. находящейся в собственности предприятия по адресу: г. Астана. район Сарыарка. пр. Н. Тлендиева.4.

Координаты предприятия: 51°10'44.58"N. 71°23'5.29"E; 51°10'46.06"N. 71°23'6.26"E; 51°10'48.56"N. 71°23'8.81"E; 51°10'48.21"N. 71°23'10.47"E; 51°10'47.99"N. 71°23'10.89"E; 51°10'47.35"N. 71°23'10.13"E; 51°10'46.45"N. 71°23'11.79"E; 51°10'44.15"N. 71°23'10.51"E; 51°10'44.18"N. 71°23'10.33"E; 51°10'43.69"N. 71°23'10.00"E; 51°10'43.80"N. 71°23'9.51"E; 51°10'43.35"N. 71°23'9.24"E.

Площадь участка по отводу согласно акту составляет – 25 га.

Кадастровый паспорт № 101000217636863 от 18.02.2016 г. Кадастровый номер: 02:036:151:2267.

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

Целевое назначение участков – строительство и эксплуатация завода по производству безалкогольных напитков.

**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)**

*В геологическом строении* принимают участие верхнечетвертичные аллювиально-делювиальные отложения. представленные суглинками. глинами и песками средней крупности.

Подстилающей толщей служат глины и пески средней крупности мелового возраста.

*Грунтовые воды* в период изысканий (19-28 января 2026 г. до глубины 10.0 м выработками не вскрыты.



Возможно образование верховодки (появление техногенных вод) на глубине 2.0-3.5 м за счёт утечек из подземных инженерных коммуникаций и инфильтрации поверхностных вод в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

**Затопляемость тальми и наводковыми водами** – не затопливается.

**Физико-геологические процессы и явления** на исследуемой площадке связаны, в основном, с просадочными свойствами суглинков, а также набухающими свойствами глин.

При проектировании зданий и сооружений на просадочных и набухающих грунтах необходимо предусмотреть защитные мероприятия, рекомендованные СП РК 5.01-02-2013 для просадочных и набухающих грунтов.

**Сейсмичность участка.** Исходная сейсмичность района строительства равна 5 баллам. Это соответствует участку, сложенному глинистыми грунтами II-ой категории по сейсмическим свойствам с глубиной залегания грунтовых вод более 5.0 м, без учета явлений наведенной сейсмичности.

Наведенная сейсмичность проявляется в районах интенсивной разработки нефтяных и газовых месторождений, интенсивность которых плавно угасает по мере удаления от очага возникновения.

В соответствии с материалами площадных геотехнических изысканий, основание участка сложено толщиной суглинистых и глинистых грунтов от твердой до тугопластичной консистенции; песками средней крупности, маловлажными, средней крупности; уровень грунтовых вод более 5.0 м.

По результатам оценки грунтовых условий, выполненной в соответствии с требованиями табл. 6.1 СПРК 2.03-30-2017, грунты относятся преимущественно ко II-ому типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Значительная территориальная удаленность от природных зон возникновения очагов землетрясений (Красноводской, Каспийской, Центрально-Мангышлакско-Устюртской) позволяет не учитывать влияние очагов наведенной сейсмичности на сейсмическую обстановку территории.

Таким образом, расчетное значение сейсмичности для района строительства на грунтах II-ого типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам следует принимать по 12-бальной шкале MSK-64 не более 5 баллов.



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

По геолого - генетическим признакам и инженерно – геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

**ИГЭ № 1** Почвенно-растительный слой суглинистый. тёмно-коричневого цвета. твёрдой консистенции. мёрзлый.

Вскрыт с поверхности до 0.20 м.

Мощность слоя 0.20 м.

Природная влажность 11 %.

Плотность грунта 1.53 г/см<sup>3</sup>

Плотность сухого грунта 1.38 г/см<sup>3</sup>

Коэффициент пористости 0.966.

Слой подлежит рекультивации.

**ИГЭ № 2** Суглинки лёгкие и тяжёлые песчанистые. от желтовато-коричневого до коричневого цвета. от твёрдой до тугопластичной консистенции. известковистые. с включением мелкого гравия до 5-10 %. с прослоями супесей. глин и песков средней крупности. мощностью до 5-20 см.

Вскрыты с глубины 0.2 м до 2.5-8.0 м.

Мощность слоя 2.3-7.8 м.

**ИГЭ № 3** Глины лёгкие песчанистые и тяжёлые. от желтовато-коричневого до зеленовато-серого цвета. от твёрдой до тугопластичной консистенции. известковистые. с пятнами ожелезнения. с прослоями песков средней крупности и мелких. супесей. суглинков. мощностью до 5-10 см. с небольшими прослоями песчаников цементированных. слабо-прочных. мощностью до 5 см. в интервале 3.6-4.5 м с частыми прослоями песков и супесей. мощностью до 20 см.

Вскрыты с глубины 0.2-8.0 м до 2.6-10.0 м.

Мощность слоя 1.8-6.2 м.

**ИГЭ № 4** Пески средней крупности. желтовато-серого. коричневатого-серого и коричневого цвета. средней плотности. маловлажные. кварцевополевошпатовые. с включением гравия до 5-10 %. с прослоями глин. мощностью до 5-10 см. с тонкими прослоями песчаников. мощностью до 2-5 см. с пятнами ожелезнения.

Вскрыты скважинами №№ 1.4.5.6.7.9.18 с глубины 2.6-6.4 м до 3.6-7.2 м.

Мощность слоя 0.6-2.0 м.



Объемно-насыпной вес песков средней крупности в рыхлом состоянии составляет 1.20-1.39 г/см<sup>3</sup>. при среднем значении 1.30 г/см<sup>3</sup>; в предельно плотном состоянии 1.45-1.56 г/см<sup>3</sup> при среднем значении 1.49 г/см<sup>3</sup>. Удельное сцепление согласно (СП РК 5.01-102-2013. приложение А. таблица А.1)  $C_n=1$  кПа;

$C_{II}=C_n=1$  кПа;  $C_I$  приведено с коэффициентом надежности по грунту и равно 0.67 кПа. Угол внутреннего трения приравнивается к углу откоса под водой и составляет  $\varphi_n=300$ ;  $\Pi = \varphi_n = 300$ ;  $\lambda$  приведено с коэффициентом надежности по грунту и равно 270. Коэффициент фильтрации 8.08 м/сут. Коэффициент Пуассона 0.30. Модуль деформации (согласно СП РК 5.01-102-2013. прил. А. табл. А.1) равен 30 МПа.

Расчетное сопротивление ( $R_0$ ) согласно СП РК 5.01-102-2013 равно 400 кПа.

**ИГЭ № 5** Глины лёгкие песчанистые и тяжёлые. серого цвета. от твёрдой до полутвёрдой консистенции. с пятнами ожелезнения. с прослоями супесей и суглинков. мощностью до 5-10 см.

Вскрыты с глубины 3.6-8.6 м до 4.8-10.0 м.

Вскрытая мощность слоя 1.2-3.0 м.

**ИГЭ № 6** Пески средней крупности. серого цвета. средней плотности. маловлажные. кварцевополевошпатовые. с включением гравия до 5-10 %. тонкими с прослоями серых глин. мощностью 5-10 см. с прослоями песков мелких. мощностью до 20 см. с пятнами ожелезнения.

Вскрыты скважинами №№ 4.5.18 с глубины 4.8-8.2 м до 10.0 м.

Вскрытая мощность слоя 1.8-5.2 м.

Объемно-насыпной вес песков средней крупности в рыхлом состоянии составляет 1.21-1.30 г/см<sup>3</sup>. при среднем значении 1.26 г/см<sup>3</sup>; в предельно плотном состоянии 1.48-1.52 г/см<sup>3</sup> при среднем значении 1.50 г/см<sup>3</sup>. Удельное сцепление согласно (СП РК 5.01-102-2013. приложение А. таблица А.1)  $C_n=1$  кПа;

$C_{II}=C_n=1$  кПа;  $C_I$  приведено с коэффициентом надежности по грунту и равно 0.67 кПа.

Угол внутреннего трения приравнивается к углу откоса под водой и составляет  $\varphi_n=300$ ;  $\Pi = \varphi_n = 300$ ;  $\lambda$  приведено с коэффициентом надежности по грунту и равно 270.

Коэффициент фильтрации 1.48 м/сут. Коэффициент Пуассона 0.30.

Модуль деформации (согласно СП РК 5.01-102-2013. прил. А. табл. А.1) равен 30 МПа.



Расчетное сопротивление (R0) согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил. Б. таблица Б.2) равно 400 кПа.

**6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения. химическое загрязнение). изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов. созданием новых форм рельефа. обусловленное перепланировкой поверхности территории. активизацией природных процессов. загрязнением отходами производства и потребления**

В процессе строительства воздействия на почвенный покров не осуществляется.

**6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию. транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород. по сохранению почвенного покрова на участках. не затрагиваемых непосредственной деятельностью. по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние. пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

При выполнении строительных работ предусматривается срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется при благоустройстве территории объекта.

Необходимо предусмотреть комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель. Целью проведения рекультивации является улучшение условий окружающей среды. восстановление продуктивности нарушенных земель.

Рекультивация предусматривается в два этапа: технический и биологический.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин. непредвиденно возникших в процессе производства работ;
- уборка бытового и строительного мусора;
- равномерное распределение плодородного слоя на рекультивируемой поверхности.

Биологическая рекультивация направлена на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений. создание сомкнутого травостоя и предотвращение разви-



тия водной и ветровой эрозии почвы. Данный этап осуществляется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, посева травосмеси, уходе за посевами.

План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающей территории и отвода поверхностных вод от здания по проездам в городскую ливневую канализацию.

При выполнении любых работ, связанных с нарушением почвенного покрова, плодородный слой почвы должен быть снят и сохранен в целях использования его для биологической рекультивации земель и повышения плодородия малопродуктивных угодий. Контроль за снятием, хранением и рациональным использованием плодородного слоя грунта возложен на органы землеустроительной службы.

Для предохранения штабелей грунта от размыва устраивают водоотводные каналы.

При планировке поверхности земляного полотна перед вывозкой и распределением материала для дополнительного слоя основания в сухую погоду необходимо производить обеспыливание путем розлива (распределения) обеспыливающих веществ или воды с помощью поливочных машин, цистерн, оборудованных распределительными устройствами или специальных распределителей сыпучих материалов.

При устройстве гидроизолирующих слоев из плиточных материалов, гидроизолирующих слоев из рулонных материалов, дренирующих и капилляропрерывающих слоев из нетканых синтетических материалов необходимо предупредить засорение полосы отвода дороги кусками, обрывками этих материалов.

При устройстве морозозащитных и дренирующих слоев из крупнозернистого материала (гравий, щебень, песок) следует предотвращать ветровой вынос пыли и мелких частиц за пределы земляного полотна при погрузке, выгрузке и распределении. Для этой цели в необходимых случаях следует применять увлажнение материала либо в месте погрузки либо при выгрузке.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи котлована, основания под фундаменты должен уплотняться до проектных данных.

С целью снижения негативного воздействия на почвенный покров при строительстве необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

➤ соблюдение норм и правил строительства, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;



- исключение попадания в почвы отходов вредных материалов используемых в ходе архитектурно-строительных работ;
- складирование строительных отходов на специально оборудованных площадках. с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов;
- регламентирование движения строительной техники и автотранспорта по площадке строительства и организованная стоянка техники.

**При эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие попадание загрязняющих веществ в почву:**

- отвод поверхностного стока с придомовой территории;
- устройство усиленной гидроизоляции сооружений;
- благоустройство и озеленение придомовой территории;
- запрет движения автотранспорта вне дорог и специально отведенных участков для предупреждения эрозионных процессов;
- складирование отходов на специальных площадках в металлических контейнерах. с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов.

*Загрязнение земель – это накопление в почвогрунте, в результате антропогенной деятельности, различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения. Поверхностные слои почв легко загрязняются. Большие концентрации в почве различных химических соединений – токсикантов пагубно влияют на жизнедеятельность почвенных организмов.*

*При строительстве и эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.*



### **6.5. Организация экологического мониторинга почв**

Необходимости в организации мониторинга почв нет, так как предприятие не осуществляет производственную деятельность, связанную с хранением и реализацией нефтепродуктов, не размещает на территории отработанные отходы вне герметичной тары, на территории не производится добыча минеральных и сырьевых ресурсов. Производственная деятельность не связана с использованием недр.



## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

**7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта. флористический состав. функциональное значение. продуктивность растительных сообществ. их естественная динамика. пожароопасность. наличие лекарственных. редких. эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений. состояние зеленых насаждений. загрязненность и пораженность растений; сукцессии. происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)**

Территория г. Актобе расположена в пределах степной природной зоны Западного Казахстана. Растительный покров представлен преимущественно степными и сухостепными фитоценозами, сформировавшимися в условиях резко континентального климата. ограниченного увлажнения и равнинного рельефа. Для региона характерно преобладание травянистой степной растительности с участием ксерофитных видов, приспособленных к засушливым условиям.

Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

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	Карагач	шт	10
2	Сосна обыкновенная	шт	10
3	Естественный травяной покров	м2	7826

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

## **7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

На среду обитания растений в первую очередь оказывают влияние физические условия среды – температура, влажность, освещённость, химический состав окружающей среды.

В районе расположения предприятия произрастают растения свойственные данному региону.

## **7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности**

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован.

Следует принять во внимание, что современное состояние растительного покрова на исследуемой территории, сложилось как следствие долговременного комплексного воздействия всех объектов существующей и существовавшей ранее инфраструктуры.

По мере значимости выделяются следующие факторы трансформации:

- Хозяйственная деятельность – сильная трансформация растительного покрова и экосистем, сбой, изменение видового состава, обнажение корневых систем, разрушение структуры почвенного покрова;

- Селитебный (здания, сооружения) – локально-площадной вид воздействия – нарушение растительного покрова и экосистем (вытаптывание, сбой, засорение видами адвентивной флоры);

- Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный вид воздействия, преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам.



Под влиянием этих факторов происходит деградация растительного покрова и экосистем, в результате которой формируются неустойчивые антропогенные модификации растительных сообществ, упрощается их структура, уменьшается биоразнообразие, снижается продуктивность и утрачивается ресурсная значимость экосистем.

Индикатором трансформации и экологической дестабилизации экосистем является современный растительный покров. Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противозерозионная и др., делают её основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Благодаря физиономическим и индикационным свойствам, растительность является самым сверхинформативным компонентом экосистемы. По состоянию растительности, её флористическому и ценолитическому разнообразию можно судить о скорости и направленности антропогенных и антропогенно-стимулированных процессов, о динамике других компонентов экосистем (почв, грунтовых и поверхностных вод и т.д.).

Одним из факторов, приводящих к трансформации и деградации растительного покрова, является техногенное химическое загрязнение территории. При этом, если для оценки загрязнения почв, поверхностных и грунтовых вод разработаны количественные критерии диагностики и ПДК, то для растительности этих параметров нет. Однако, исследования ряда учёных показали, что предельно допустимые нормы загрязнения для растений более низкие, чем для человека и животных, т.е. растения более уязвимы к воздействию загрязнений.

Растительность вдоль дорог и около производственных помещений постоянно испытывает химическое воздействие загрязняющих веществ – углеводов и продуктов их сгорания, тяжёлых металлов.

Физиономические и фенологические отклонения, от нормального развития растений, появляющиеся в результате загрязнения, процессы ассимиляции и диссимиляции часто приводят к визуальным изменениям растений. К ним относятся: уродства и хлорозы растений при воздействии повышенных концентраций активных углеводов и тяжёлых металлов, карликовость, гигантизм, скученность побегов, некрозы листьев, пожелтение, нарушение нормального ритма развития (наиболее частным бывает вторичное цветение у



видов. нормально цветущих один раз в год). Некоторые из указанных аномалий встречаются среди растительных сообществ, произрастающих вблизи дорог.

На растительный мир могут оказывать воздействия следующие виды работ:

- потенциальное загрязнение территории нефтепродуктами и тяжёлыми металлами, химреагентами, промышленными и бытовыми отходами;
- вытаптывание травяного покрова, обрезка и вырубка древесной и кустарниковой растительности.

Потенциальными источниками воздействия на растительный мир могут служить автотранспорт. Однако, в связи с тем, что предприятие находится в промышленной зоне, с давно сложившейся застройкой, на территории отсутствуют природные ареалы растений. Растения, которые могут произрастать на территории, адаптированы к условиям промышленной среды и не испытывают вредного воздействия.

#### **7.4. Обоснование объёмов использования растительных ресурсов**

Для работы объекта растительные ресурсы не используются.

#### **7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Зона воздействия предприятия на окружающие ландшафты, на растительный и животный мир ограничивается границами земельного участка.

В производственной деятельности предприятия не планируется использование диких растительных ресурсов, рубка, пересадка зелёных насаждений. Компенсационная посадка не предусматривается.

#### **7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, поражённость 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 произойдёт.



Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площади нет. естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

Эксплуатация объекта не приведёт 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

Территория города Актобе и прилегающих районов расположена в пределах степной природной зоны Западного Казахстана. Фауна региона сформирована преимущественно видами, характерными для степных и полупустынных ландшафтов, а также видами, связанными с водными экосистемами долин рек. Основным водным объектом на территории города является Река Илек, которая оказывает значительное влияние на формирование водных и прибрежных биоценозов.

**Наземная фауна.** Наземная фауна представлена разнообразными видами млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и беспозвоночных, приспособленных к условиям степных ландшафтов.

**Млекопитающие.** Наиболее распространенными являются мелкие и средние степные виды: суслики (*Spermophilus* spp.); тушканчики (*Allactaga* spp.); полевые мыши и хомяки; заяц-русак (*Lepus europaeus*); лисица (*Vulpes vulpes*); корсак (*Vulpes corsac*); степной хорек (*Mustela eversmanii*).

В пригородных и менее нарушенных участках могут встречаться косуля и кабан.

**Птицы.** Орнитофауна региона достаточно разнообразна и включает степные, синантропные и околородные виды: жаворонки; куропатки; воробьи; сороки и вороны; пустельга; степной орел и другие хищные птицы.

Вблизи водоемов и пойменных участков встречаются утки, чайки, кулики и другие водно-болотные птицы.

**Пресмыкающиеся и земноводные.** В степных биотопах распространены: ящерицы; ужи; степная гадюка.

В поймах рек и вблизи водоемов встречаются лягушки и другие амфибии.

Водная фауна

Водная фауна представлена различными группами гидробионтов — рыбами, беспозвоночными и водными организмами.



**Ихтиофауна.** В реке Илек и близлежащих водоемах встречаются следующие виды рыб: карась; карп (сазан); окунь; щука; плотва; лещ.

Рыбные ресурсы формируются как за счет естественного воспроизводства, так и за счет миграций из водохранилищ и других участков речной системы.

#### **Водные беспозвоночные.**

Зообентос представлен личинками насекомых (хирономиды, поденки, ручейники), моллюсками и ракообразными. Эти организмы играют важную роль в пищевых цепях водных экосистем.

**Редкие и охраняемые виды.** На территории Актюбинской области могут встречаться отдельные виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, в том числе некоторые хищные птицы и редкие степные виды. Однако в пределах городской территории г. Актобе их постоянное обитание ограничено вследствие значительной антропогенной нагрузки.

**Антропогенное воздействие на фауну.** Фауна городской территории испытывает влияние различных антропогенных факторов:

- урбанизация и строительство;
- транспортная нагрузка;
- загрязнение окружающей среды;
- трансформация естественных местообитаний.

В результате часть природных биотопов трансформирована, а в структуре фауны возрастает доля синантропных видов, приспособленных к жизни вблизи человека.

#### Общая оценка состояния фауны

В целом фауна района г. Актобе характеризуется умеренным видовым разнообразием, типичным для степных регионов Казахстана. Наиболее устойчивыми являются виды, адаптированные к засушливым условиям и антропогенному воздействию. При этом долины рек и пойменные территории играют важную роль как ключевые места обитания и миграционные коридоры для многих видов животных.

## **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.



**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.

**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 практи-



чески 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. характеристика его трудовой деятельности

Население города — 599 588 человек (на 1 февраля 2026 года). Актобе занимает четвертое место среди городов Казахстана по числу жителей; это крупнейший по населению областной центр страны и один из крупнейших городов Южного Урала. Национальный состав весьма разнообразен.

Наиболее многочисленны среди населения казахи (81.39 %), русские (13.2 %) и украинцы (1.88 %). Вероисповедания горожан — преимущественно ислам и христианство. Формирующаяся Актюбинская агломерация, которая в будущем должна «вместить» 1.3 млн человек, включает в себя несколько десятков населённых пунктов вблизи Актобе.

Город Актобе является одним из крупнейших промышленных и административных центров западной части Казахстана. Социально-экономическая среда города характеризуется развитой промышленной инфраструктурой, транспортной сетью и устойчивой динамикой развития населения и экономики. Оценка воздействия планируемой деятельности на социально-экономическую среду проводится с учетом влияния на занятость населения, условия проживания, инфраструктуру и экономическое развитие территории.

#### *Влияние на занятость и уровень жизни населения*

Реализация проекта может оказывать положительное влияние на занятость населения за счет создания дополнительных рабочих мест на этапе строительства и эксплуатации объекта. Привлечение местных трудовых ресурсов способствует росту доходов населения и повышению уровня занятости.

Также возможно развитие сопутствующих услуг и малого бизнеса, связанного с обеспечением деятельности предприятия.

#### *Влияние на инфраструктуру*

Осуществление проекта может потребовать использования существующей инженерной и транспортной инфраструктуры города, включая автомобильные дороги, системы электроснабжения, водоснабжения и связи.

При соблюдении проектных решений и нормативных требований дополнительная нагрузка на инфраструктуру будет незначительной и не приведет к существенному ухудшению условий ее функционирования.



### *Влияние на условия проживания населения*

При соблюдении санитарных, экологических и градостроительных норм негативное воздействие на условия проживания населения будет минимальным. Проектные решения предусматривают выполнение природоохранных мероприятий, направленных на снижение возможных негативных воздействий на окружающую среду и здоровье населения.

### *Экономические эффекты*

Реализация проекта может способствовать:

- развитию промышленного и экономического потенциала города;
- увеличению налоговых поступлений в местный бюджет;
- развитию смежных отраслей экономики;
- повышению инвестиционной привлекательности региона.

### *Возможные негативные воздействия*

К потенциальным негативным факторам могут относиться:

- временное увеличение транспортной нагрузки в период строительства;
- возможный шум и пылеобразование при выполнении строительных работ;
- локальное воздействие на окружающую среду.

Указанные воздействия носят временный характер и могут быть минимизированы путем соблюдения требований природоохранного и санитарного законодательства.

### *Общая оценка*

В целом реализация проекта на территории г. Актобе при соблюдении действующих экологических и санитарных норм не окажет существенного отрицательного воздействия на социально-экономическую среду. Напротив, проект может способствовать развитию экономики региона, созданию рабочих мест и повышению уровня социально-экономического развития территории.

## **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 автомаги- страль 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 Актобе. где природных неизменённых ландшафтов почти не сохранилось.

На данной территории отсутствуют участки произрастания редких видов растений. места обитания диких животных. Так же в данном районе отсутствуют пути миграции диких животных.

На прилегающей территории к предприятию выращивание генетически ценных сортов растений и пород животных не осуществляется. Так образом. исключается возможность негативного воздействия на них выбросами ЗВ производства.

Зона воздействия предприятия на окружающие ландшафты. на растительный и животный мир ограничивается границами земельного участка.



## **11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Настоящим проектом проведён расчёт рассеивания ЗВ и анализ влияния выбросов предприятия на атмосферу района расположения.

Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Определены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения для всех вариантов расчёта рассеивания, как на расчётном прямоугольнике, так и на границе санитарно-защитной и жилой зоны.

По всем веществам концентрации не превышают допустимые пределы на границе СЗЗ и ЖЗ.

Таким образом, предприятие не оказывает значительного влияния на экологическую обстановку района.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс канализационных сточных вод в открытые водоёмы не производится. Территория предприятия не входит в границы зон и полос водной охраны. Таким образом, прямое воздействие на водную среду исключается.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияние на почву не оказывается. Подъезды и проезды к зданиям и сооружениям покрыты асфальтом.

С целью защиты почв от загрязнения отходами, сбор производственных отходов, ТБО и смёта осуществляется в металлические контейнеры, установленные на площадках с твёрдым покрытием.

Влияние предприятия на окружающую среду минимально, что доказывает проведённый настоящим проектом расчёт рассеивания и показавший отсутствие загрязнения атмосферного воздуха за пределами производственной площадки.

## **11.3. Вероятность аварийных ситуаций**

На предприятии созданы все условия, максимально исключающие вероятность возникновения аварийной ситуации.

Авария — разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ. В современном производстве со сложными технологическими процессами периодически создаются условия, приводящие к неожиданному нарушению работы или выхо-



ду из строя машин, агрегатов, коммуникаций, сооружений или их систем. Такие явления принято называть авариями.

Основные меры обеспечения надёжности функционирования объекта:

- выполнение требований государственных стандартов и строительных норм и правил, которые направлены на то, чтобы максимально исключить возможность аварии;
- жёсткая производственная дисциплина, точное выполнение технологических процессов, использование оборудования в строгом соответствии с его техническим назначением;
- дублирование и увеличение запасов прочности важнейших элементов производства;
- чёткая организация службы инспекции контроля и безопасности;
- тщательный подбор кадров, повышение практических знаний в объёме выполняемой работы;
- оценка условий производства с точки зрения возможности возникновения аварии.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары и выход из строя оборудования.

На предприятии приняты все необходимые меры противопожарной безопасности. имеется система противопожарной защиты, в системе имеется автоматическая пожарная сигнализация, система автоматического пожаротушения, система оповещения система дымоудаления установлены порошковые и углекислотные огнетушители, пожарные щиты и ёмкости с песком.

Проводятся обучение и тренировка работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности.

Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря установлены согласно проектного решения и норм и правил ПБ. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение аварийных ситуаций.

За техническим состоянием производственного и вспомогательного оборудования следит Департамент эксплуатации предприятия.

Стихийные бедствия носят чрезвычайный характер, нарушают нормальную жизнедеятельность человека и приводят к уничтожению материальных благ населения. Отдельные стихийные бедствия могут возникнуть из-за деятельности человека (пожары, взрывы



на производстве и горной местности). Они могут иметь различную продолжительность и характеризуются значительными масштабами.

Стихийные бедствия всегда вызывали нарушения нормальной жизнедеятельности человека. В Казахстане наиболее подвержены природным катаклизмам такие области:

Жамбылская. Алматинская. Южно-Казахстанская и Восточно-Казахстанская. В Республике Казахстан наиболее часто наблюдаются наводнения и землетрясения.

Предупреждение о возможном природном катаклизме позволяет населению тщательно подготовиться и провести необходимые работы. Люди должны быть готовыми к оказанию первой медицинской помощи и участию в восстановительных работах. Работы по локализации стихийных явлений очень важны для оказания первой помощи пострадавшим и для быстрого восстановления разрушений.

На территории Алматинской области возможны следующие чрезвычайные ситуации природного характера: землетрясения. гидрологические явления (наводнения. половодья. зажоры. заторы). сгонно-нагонные явления на озёрах. селевые потоки. снежные лавины. оползни. обвалы. опасные метеорологические явления. лесные и степные пожары. эпидемиологические заболевания людей. эпизоотия. происшествия на водах.

Илийский район Алматинской области расположен в сейсмоопасной зоне. с вероятностью землетрясения мощностью 7-9 баллов.

Так же район входит в число регионов с высокой опасностью наводнений. прохождения дождевых паводков. прорыва плотин.

По вероятности лесных и степных пожаров – средний уровень опасности.

Производственная площадка предприятия характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения. половодья. паводка. затора. зажора. ветрового нагона. прорыва плотин. перемерзаний/пересыханий рек);

- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей. обвалов. оползней. снежных лавин).

Стихийные явления экзогенного характера типа селей. наводнений. оползней и др. исключены. т.к. площадка расположения находится вне горных массивов на относительно ровном участке.

Рельеф местности и планировка участка исключает чрезвычайные ситуации от ливневых стоков.

Таким образом. степень интенсивности опасных явлений невысока.



Вероятность возникновения аварийных ситуаций, вызванных стихийными бедствиями на предприятии 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**



1 - 1

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**30.06.2007 года01002P

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"  
Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие** Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Вид лицензии** генеральная

**Особые условия действия лицензии** (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар** Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** г.Астана



1 - 1



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

30.06.2007 жылы

01002P

Берілді	<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)
Қызмет түрі	<b><u>Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету</u></b> («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)
Лицензия түрі	<b><u>басты</u></b>
Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)
Лицензиар	<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)
Басшы (уәкілетті тұлға)	(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Берілген жер	<b><u>Астана қ.</u></b>

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығанындағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01002Р  
Дата выдачи лицензии 30.06.2007 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

**Лицензиат** Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"  
Республика Казахстан, г.Астана, БИН: 950740001238  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар** Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к лицензии**

**Дата выдачи приложения к лицензии**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **01002P**

Лицензияның берілген күні **30.06.2007 жылы**

### Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

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

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

### Өндірістік база

(орналасқан жері)

### Лицензиат

**"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік**

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

### 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)

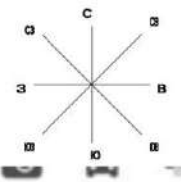
(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

### Лицензияға қосымшаның нөмірі

### Лицензияға қосымшаның берілген күні

### Лицензияның қолданылу мерзімі

Берілген жер Астана қ.

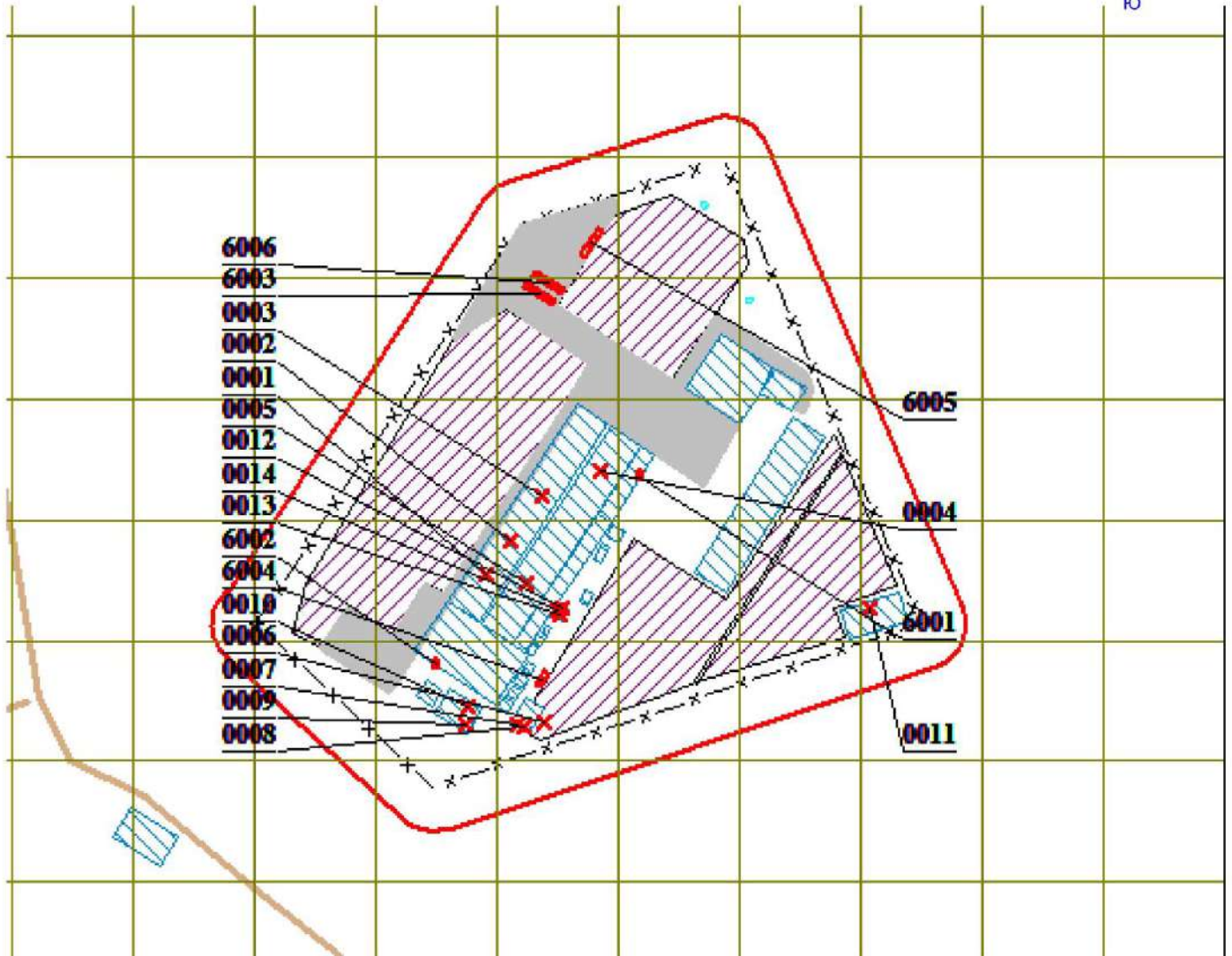
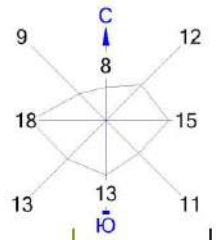


**СИТУАЦИОННА КАРТА-СХЕМА района расположения  
территории строительства завода по производству безалкогольных напитков» г. Актобе, расположенного по адресу:  
обл. Актюбинская, г. Актобе, р-н Астана(41 разъезд)**









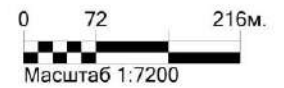
# КАРТА СХЕМА

Город : 017 Актобе  
Объект : 0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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



## Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс". Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "ЭККОС"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Название: Актобе  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 6.8 м/с  
 Средняя скорость ветра = 2.3 м/с  
 Температура летняя = 30.0 град.С  
 Температура зимняя = -25.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	F	KP
Ди  Выброс													
<Об-П><Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.		
000101 0006	T	18.0	1.2	10.08	11.40	180.0	177	-244				1.0	1.000
1 0.3643200													
000101 6001	P1	2.0				30.0	288	34	2	2	55	1.0	1.000
1 0.0007080													
000101 6002	P1	2.0				30.0	56	-178	2	2	53	1.0	1.000
1 0.4472000													
000101 6003	P1	2.0				30.0	173	241	6	40	60	1.0	1.000
1 0.0001500													
000101 6004	P1	2.0				30.0	176	-195	18	6	57	1.0	1.000
1 0.0001500													
000101 6005	P1	2.0				30.0	231	299	36	6	56	1.0	1.000
1 0.0082200													
000101 6006	P1	2.0				30.0	183	254	6	39	59	1.0	1.000
1 0.0000040													

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 0006	0.364320	T	0.072870	3.53	299.6
2	000101 6001	0.000708	P1	0.002958	0.50	57.0
3	000101 6002	0.447200	P1	1.220829	0.50	68.4
4	000101 6003	0.000150	P1	0.000409	0.50	68.4
5	000101 6004	0.000150	P1	0.000243	0.50	85.5
6	000101 6005	0.008220	P1	0.013332	0.50	85.5
7	000101 6006	0.00000400	P1	0.000006	0.50	85.5
Суммарный M <sub>с</sub> =		0.820752	г/с			
Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам =		1.310648	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.67	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1362000	0.1138000	0.1199000	0.1040000	0.1038000
	0.6810000	0.5690000	0.5995000	0.5200000	0.5190000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1644x1370 с шагом 137

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.8(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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= 125, Y= -14

размеры: длина (по X)= 1644, ширина (по Y)= 1370, шаг сетки= 137

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 6.8(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -151.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.20596 доли ПДК
		0.24119 мг/м3

Достигается при опасном направлении 112 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.000100	0.0	(Вклад источников 100%)	
1	000101 6002  П1		0.4472	1.203492	99.8	99.8	2.6911716
			В сумме =	1.203592	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.002370	0.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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 =1.20596 долей ПДК  
=0.24119 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -12.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = -151.0 м

При опасном направлении ветра : 112 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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: 80

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 6.8 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -81.0 м, Y= -261.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.83002 доли ПДК |  
 | 0.16600 мг/м3 |  
 ~~~~~

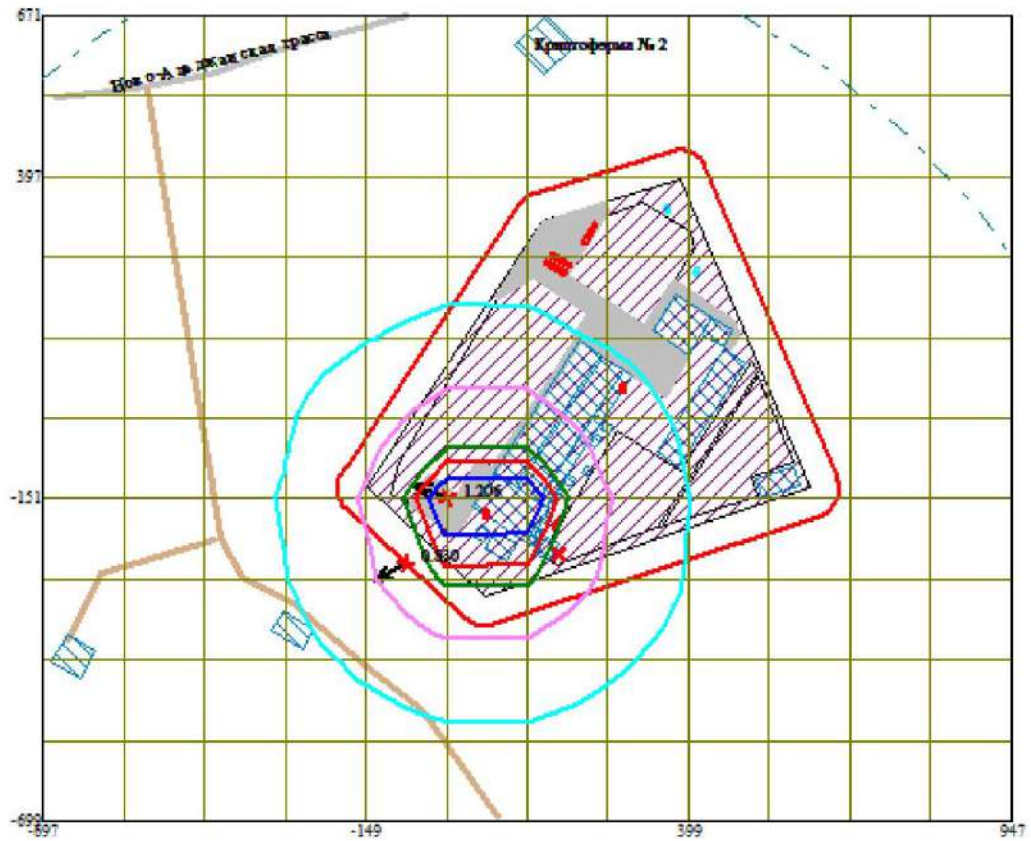
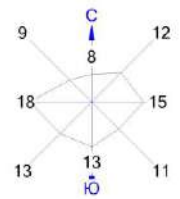
Достигается при опасном направлении 59 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. %                  | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|-----|------------|--------------|-----------|-------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | --- | М- (Mg) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----                   | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf`    |     |            | 0.000100     | 0.0       | (Вклад источников 100%) |               |
| 1    | 000101 6002                 | П1  | 0.4472     | 0.828546     | 99.8      | 99.8                    | 1.8527417     |
|      | В сумме =                   |     |            | 0.828646     | 99.8      |                         |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |     |            | 0.001370     | 0.2       |                         |               |

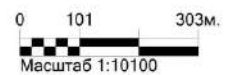
~~~~~

Город : 017 Актобе  
 Объект : 0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



- Условные обозначения:
- Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Грунтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100
  - 0.359
  - 0.642
  - 0.924
  - 1.0
  - 1.093



Макс концентрация 1.2059621 ПДК достигается в точке  $x = -12$   $y = -151$   
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1644 м, высота 1370 м,  
 шаг расчетной сетки 137 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
000101 0006	T	18.0	1.2	10.08	11.40	180.0	177	-244				1.0	1.000
1 0.6322000													
000101 6001	П1	2.0				30.0	288	34	2	2	55	1.0	1.000
1 0.0002860													
000101 6003	П1	2.0				30.0	173	241	6	40	60	1.0	1.000
1 0.0001200													
000101 6004	П1	2.0				30.0	176	-195	18	6	57	1.0	1.000
1 0.0001200													
000101 6005	П1	2.0				30.0	231	299	36	6	56	1.0	1.000
1 0.0002200													
000101 6006	П1	2.0				30.0	183	254	6	39	59	1.0	1.000
1 0.0000030													

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
1	000101 0006	0.632200	T	0.050580	3.53	299.6
2	000101 6001	0.000286	П1	0.000478	0.50	57.0
3	000101 6003	0.000120	П1	0.000131	0.50	68.4
4	000101 6004	0.000120	П1	0.000078	0.50	85.5
5	000101 6005	0.000220	П1	0.000143	0.50	85.5
6	000101 6006	0.00000300	П1	0.000002	0.50	85.5
Суммарный M <sub>ср</sub> =		0.632949	г/с			
Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам =		0.051412	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				3.48	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> 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	0.0178000	0.0152000	0.0185000	0.0212000	0.0154000
	0.0356000	0.0304000	0.0370000	0.0424000	0.0308000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1644x1370 с шагом 137

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.8(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 3.48 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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= 125, Y= -14

размеры: длина (по X)= 1644, ширина (по Y)= 1370, шаг сетки= 137

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 6.8(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.07270 доли ПДК
		0.03635 мг/м3

Достигается при опасном направлении 141 град.  
и скорости ветра 3.56 м/с

Всего источников: 6. 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- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.022202	30.5	(Вклад источников 69.5%)	
1	000101 0006	T	0.6322	0.050485	100.0	100.0	0.079856209
			В сумме =	0.072687	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000010	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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 -----> Cm =0.07270 долей ПДК  
=0.03635 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -12.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -14.0 м

При опасном направлении ветра : 141 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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: 80

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 6.8(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= -34.0 м, Y= 127.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.06968 доли ПДК
		0.03484 мг/м3

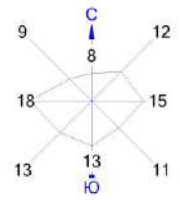
Достигается при опасном направлении 150 град.  
и скорости ветра 3.94 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

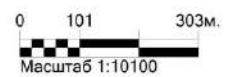
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.024213	34.7	(Вклад источников 65.3%)	
1	000101 0006	T	0.6322	0.045454	100.0	100.0	0.071898326
			В сумме =	0.069668	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000012	0.0		

Город : 017 Актобе  
 Объект : 0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



- Условные обозначения:
- Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Грунтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.058 ПДК
  - 0.065 ПДК
  - 0.070 ПДК



Макс концентрация 0.072697 ПДК достигается в точке  $x = -12$   $y = -14$   
 При опасном направлении  $141^\circ$  и опасной скорости ветра 3.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1644 м, высота 1370 м,  
 шаг расчетной сетки 137 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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
000101 0001	T	12.0	0.70	10.81	4.16	30.0	111	-77				1.0	1.000
1 0.1063600													
000101 0006	T	18.0	1.2	10.08	11.40	180.0	177	-244				1.0	1.000
1 1.494400													
000101 6001	П1	2.0				30.0	288	34	2	2	55	1.0	1.000
1 0.0715220													
000101 6002	П1	2.0				30.0	56	-178	2	2	53	1.0	1.000
1 0.2167000													
000101 6003	П1	2.0				30.0	173	241	6	40	60	1.0	1.000
1 0.0107400													
000101 6004	П1	2.0				30.0	176	-195	18	6	57	1.0	1.000
1 0.0107400													
000101 6005	П1	2.0				30.0	231	299	36	6	56	1.0	1.000
1 0.0508000													
000101 6006	П1	2.0				30.0	183	254	6	39	59	1.0	1.000
1 0.0008000													

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	000101 0001	0.106360	T	0.005672	0.82	112.1
2	000101 0006	1.494400	T	0.011956	3.53	299.6
3	000101 6001	0.071522	П1	0.011951	0.50	57.0
4	000101 6002	0.216700	П1	0.023663	0.50	68.4
5	000101 6003	0.010740	П1	0.001173	0.50	68.4
6	000101 6004	0.010740	П1	0.000697	0.50	85.5
7	000101 6005	0.050800	П1	0.003296	0.50	85.5
8	000101 6006	0.000800	П1	0.000052	0.50	85.5
Суммарный Mq =		1.962062 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.058460 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.15 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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	2.9635000	2.5410000	2.3802000	2.3891000	2.2293000
	0.5927000	0.5082000	0.4760400	0.4778200	0.4458600

Расчет по прямоугольнику 001 : 1644x1370 с шагом 137  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.8(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.15$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экслп р/р.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 125, Y= -14  
 размеры: длина (по X)= 1644, ширина (по Y)= 1370, шаг сетки= 137  
 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 6.8(Умр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -151.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.60716 доли ПДК
	3.03581 мг/м3

Достигается при опасном направлении 112 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.583059	96.0	(Вклад источников 4.0%)	
1	000101 6002	П1	0.2167	0.023287	96.6	96.6	0.107464157
	В сумме =			0.606347	96.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.000814	3.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экслп р/р.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> =0.60716 долей ПДК  
 =3.03581 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -12.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = -151.0 м

При опасном направлении ветра : 112 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экслп р/р.  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 80  
 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 6.8(Умр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -81.0 м, Y= -261.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.60499 доли ПДК
	3.02497 мг/м3

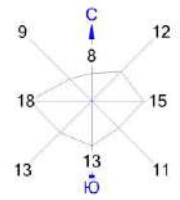
Достигается при опасном направлении 57 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.584504	96.6	(Вклад источников 3.4%)	
1	000101 6002	П1	0.2167	0.015944	77.8	77.8	0.073576212
2	000101 0001	Т	0.1064	0.002717	13.3	91.1	0.025548622
3	000101 6001	П1	0.0715	0.001449	7.1	98.1	0.020256709
	В сумме =			0.604614	98.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.000380	1.9		

Город : 017 Актобе  
 Объект : 0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



- Условные обозначения:
- Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Грунтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.599 ПДК
  - 0.601 ПДК
  - 0.604 ПДК
  - 0.606 ПДК



Макс концентрация 0.6071612 ПДК достигается в точке  $x = -12$   $y = -151$   
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1644 м, высота 1370 м,  
 шаг расчетной сетки 137 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075\*)  
 ПДКмр для примеси 2973 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
000101 0003	Т	12.0	0.70	7.20	2.77	30.0	175	13				3.0	1.000

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075\*)  
 ПДКмр для примеси 2973 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000101 0003	0.108390	Т	1.589647	0.55	37.3
Суммарный Mq =		0.108390 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.589647 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.55 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075\*)  
 ПДКмр для примеси 2973 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1644x1370 с шагом 137  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.8(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075\*)  
 ПДКмр для примеси 2973 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 125, Y= -14  
 размеры: длина (по X)= 1644, ширина (по Y)= 1370, шаг сетки= 137  
 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 6.8(Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= 125.0 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.39185 долей ПДК
		0.13919 мг/м3

Достигается при опасном направлении 62 град.  
 и скорости ветра 0.61 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0003	Т	0.1084	1.391855	100.0	100.0	12.8411713
В сумме =				1.391855	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экслп р/р.  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075\*)  
 ПДКмр для примеси 2973 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.39185 долей ПДК  
 =0.13919 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 125.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -14.0 м

При опасном направлении ветра : 62 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.  
 Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экслп р/р.  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075\*)  
 ПДКмр для примеси 2973 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 80

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.8 (Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= -34.0 м, Y= 127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33398 доли ПДК |  
 | 0.03340 мг/м3 |

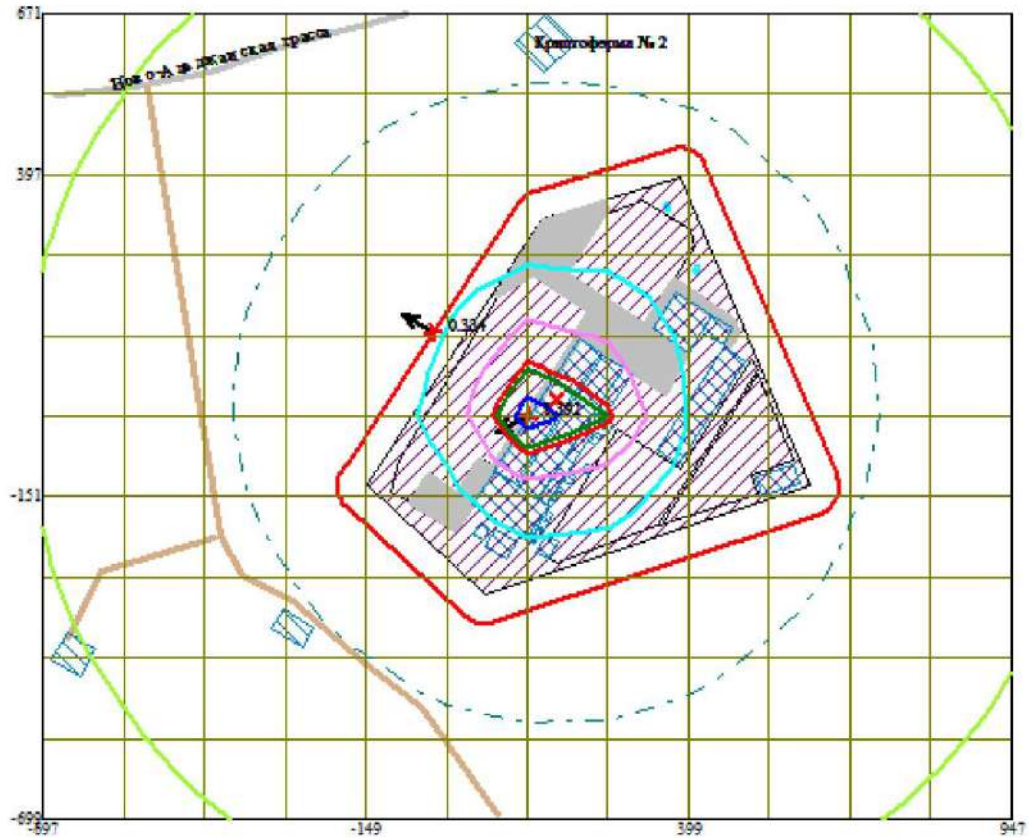
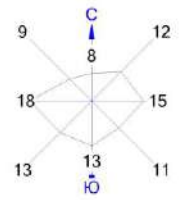
Достигается при опасном направлении 119 град.  
 и скорости ветра 1.05 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	----	М- (Mq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 0003	Т	0.1084	0.333980	100.0	100.0	3.0812807
			В сумме =	0.333980	100.0		

Город : 017 Актобе  
 Объект : 0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 2973 Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1075\*)



- Условные обозначения:
- Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Грунтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.374 ПДК
  - 0.713 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.053 ПДК
  - 1.256 ПДК



Макс концентрация 1.3918546 ПДК достигается в точке  $x=125$   $y=-14$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1644$  м, высота  $1370$  м,  
 шаг расчетной сетки  $137$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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	KP
----- Примесь 0301-----													
000101 0006	T	18.0	1.2	10.08	11.40	180.0	177	-244				1.0	1.000
1 0.3643200													
000101 6001	П1	2.0				30.0	288	34	2	2	55	1.0	1.000
1 0.0007080													
000101 6002	П1	2.0				30.0	56	-178	2	2	53	1.0	1.000
1 0.4472000													
000101 6003	П1	2.0				30.0	173	241	6	40	60	1.0	1.000
1 0.0001500													
000101 6004	П1	2.0				30.0	176	-195	18	6	57	1.0	1.000
1 0.0001500													
000101 6005	П1	2.0				30.0	231	299	36	6	56	1.0	1.000
1 0.0082200													
000101 6006	П1	2.0				30.0	183	254	6	39	59	1.0	1.000
1 0.0000040													
----- Примесь 0330-----													
000101 0006	T	18.0	1.2	10.08	11.40	180.0	177	-244				1.0	1.000
1 0.6322000													
000101 6001	П1	2.0				30.0	288	34	2	2	55	1.0	1.000
1 0.0002860													
000101 6003	П1	2.0				30.0	173	241	6	40	60	1.0	1.000
1 0.0001200													
000101 6004	П1	2.0				30.0	176	-195	18	6	57	1.0	1.000
1 0.0001200													
000101 6005	П1	2.0				30.0	231	299	36	6	56	1.0	1.000
1 0.0002200													
000101 6006	П1	2.0				30.0	183	254	6	39	59	1.0	1.000
1 0.0000030													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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 $См = См1/ПДК1 + \dots + Смn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $См$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
-----						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$Mq$	Тип	$См$	$Um$	$Xm$
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000101 0006	3.086000	T	0.123451	3.53	299.6
2	000101 6001	0.004112	П1	0.003436	0.50	57.0
3	000101 6002	2.236000	П1	1.220829	0.50	68.4
4	000101 6003	0.000990	П1	0.000541	0.50	68.4
5	000101 6004	0.000990	П1	0.000321	0.50	85.5
6	000101 6005	0.041540	П1	0.013475	0.50	85.5
7	000101 6006	0.000026	П1	0.000008	0.50	85.5
-----						
Суммарный $Mq =$		5.369658	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма $См$ по всем источникам =		1.362060	долей ПДК			
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.77 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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   вещества	Штиль   U<=2м/с	Северное   направление	Восточное   направление	Южное   направление	Западное   направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1362000	0.1138000	0.1199000	0.1040000	0.1038000
	0.6810000	0.5690000	0.5995000	0.5200000	0.5190000
0330	0.0178000	0.0152000	0.0185000	0.0212000	0.0154000
	0.0356000	0.0304000	0.0370000	0.0424000	0.0308000
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 1644x1370 с шагом 137

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.8(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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= 125, Y= -14

размеры: длина (по X)= 1644, ширина (по Y)= 1370, шаг сетки= 137

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 6.8(U<sub>мр</sub>) м/с

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

Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -151.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.21467 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 112 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния            |
|------|--------------------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>              | --- | М- (Mq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---           |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |                             | 0.007220      | 0.6      |        | (Вклад источников 99.4%) |
| 1    | 000101 6002  П1          |     | 2.2360                      | 1.203492      | 99.7     | 99.7   | 0.538234293              |
|      |                          |     | В сумме =                   | 1.210712      | 99.7     |        |                          |
|      |                          |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003960      | 0.3      |        |                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков 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 ---> C<sub>м</sub> =1.21467

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -12.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = -151.0 м

При опасном направлении ветра : 112 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :017 Актобе.

Объект :0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.03.2026 23:41

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: 80  
 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 6.8 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -81.0 м, Y= -261.0 м

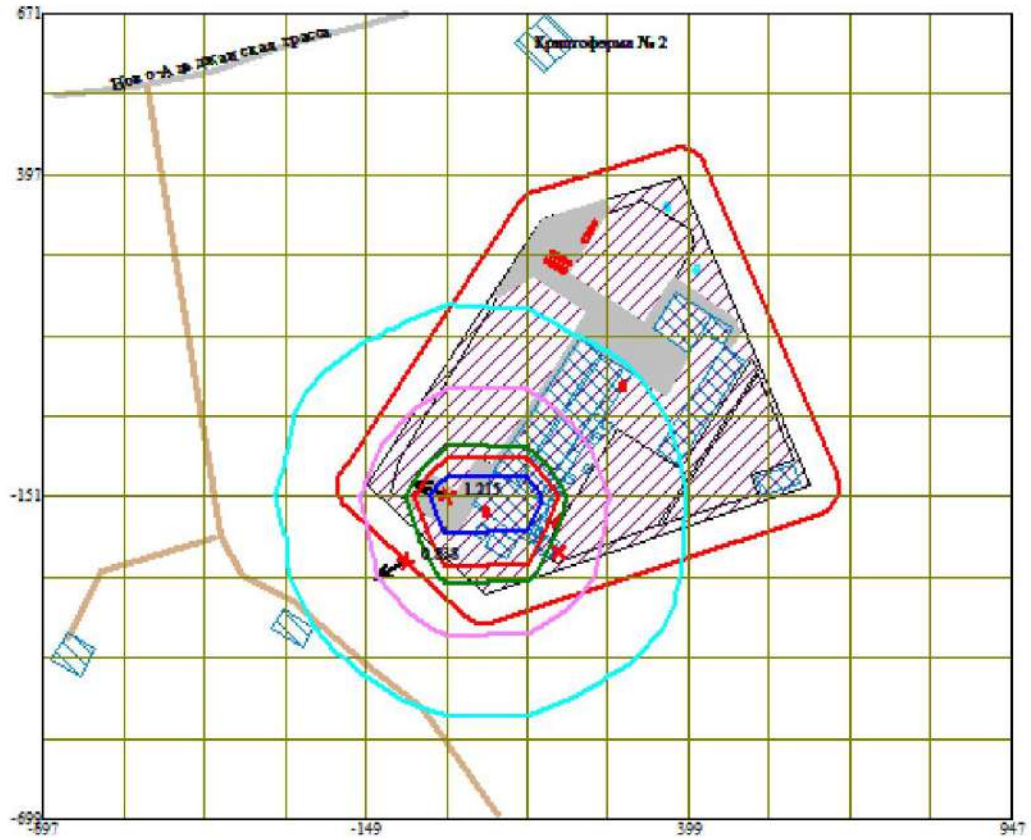
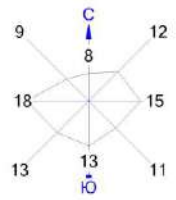
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.83765 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 59 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|------|-----------------------------|------|---------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M         |
|      | Фоновая концентрация Cf`    |      |         | 0.007220      | 0.9      | (Вклад источников 99.1%) |               |
| 1    | 000101 6002                 | П1   | 2.2360  | 0.828546      | 99.8     | 99.8                     | 0.370548338   |
|      | В сумме =                   |      |         | 0.835766      | 99.8     |                          |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |         | 0.001885      | 0.2      |                          |               |

Город : 017 Актобе  
 Объект : 0001 Завод по производству безалкогольных напитков экспл р/р Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Грунтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.380 ПДК
  - 0.658 ПДК
  - 0.936 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.103 ПДК



Макс концентрация 1.2146719 ПДК достигается в точке  $x = -12$   $y = -151$   
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1644 м, высота 1370 м,  
 шаг расчетной сетки 137 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.

**Исходные данные для выполнения раздела охраны окружающей среды к рабочему проекту «Завод по производству безалкогольных напитков» г. Актобе, расположенного по адресу: обл. Актюбинская, г. Актобе, р-н Астана(41 разъезд)**

Участок под строительство завода расположен в г. Актобе - промышленная зона, севернее Индустриального парка. Участок свободен от строений и коммуникаций..

Целью рабочего проекта является строительство современного завода по выпуску безалкогольных напитков, что позволит снизить долю ввозимых напитков из других регионов Казахстана.

Площадь участка завода в пределах границ подсчета объемов работ составляет 25 га.

На территории завода размещены: производственный корпус, административно-бытовой корпус, вспомогательный корпус, подсобное строение, корпус железнодорожной погрузки, цех по обслуживанию погрузчиков, склад переработки отходов, проходная с площадкой осмотра, весовая для грузовых машин, туалет для водителей грузовых машин, канализационно-насосная станция, насосная с резервуаром, резервуар противопо-жарного запаса воды, Резервуар запаса топлива с насосной, погрузочно разгрузочная зо-на с навесом.

На площадку строительства завода заходит подъездной железнодорожный тупик.

**Водоснабжение и водоотведение** – централизованное.

**Отопление** – собственная котельная.

**Электроснабжение** – централизованное.

**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 июнь 2026 года, окончание сентябрь 2027 года – (16 месяцев).

**Источники выбросов на период строительства:**

**Земляные работы:** снятие плодородного слоя почвы 26444 т; разработка грунта – 602127 т; обратная засыпка – 628571 т.

**Сварочные работы.** В период строительства проводятся следующие сварочные работы: ручная дуговая сварка штучными электродами УОНИ-13/55 (3800 кг); Э46 (2850 кг); газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем с расходом ацетилена 100 кг; газовая сварка пропан-бутановой смесью с расходом смеси 1500 кг. Для сварки стыков полиэтиленовых, полипропиленовых труб (2652 м) применяется агрегат для сварки полиэтиленовых труб.

**Малярные работы.** Для обработки поверхностей и конструкций применяется следующий лакокрасочный и отделочный материал: грунтовка ГФ-021 (5,13 т); эмаль ПФ-115 (10,83 т).

**Гидроизоляционные работы.** Гидроизоляция производится битумом, мастикой, праймером (411,8 т), которые разогреваются при помощи битумного котла на 400 л, рабо-

тающих на дизельном топливе (0,5 т). Для создания асфальтового покрытия используется асфальтобетонная смесь (6920,8 т).

**Пересыпка инертных материалов.** Сыпучие строительные материалы, такие как песок (9888,7 т); щебень фракции 5-10 мм (721,8 т); щебень фракции 10-20 и 20-40 мм (1404,2 т); щебень фракции 40-70 мм (11332,3 т); портландцемент, цемент и сухие цементные смеси (228 т); гравий фракции 10-20 мм (400 т) на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости.

**Оборудование механической обработки материалов.** На строительной площадке применяется такое оборудование как дрели, перфоратор, фреза столярная, отрезной станок.

**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: бульдозер, погрузчик фронтальный, эксковатор, кран, каток, самосвалы, бензовозы, автогрейдер, газель.

Общий объем питьевой воды за период строительства составит 633,6 м<sup>3</sup>.

Расход воды на производственно технические нужды за весь период строительства – 3350 м<sup>3</sup>.

Расход воды на мойку колес – 158,4 м<sup>3</sup>.

На период строительства, образуются следующие отходы:

- ✚ опасные отходы: упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из под лакокрасочных материалов) – 2,388 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 – 15,0 т; смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 – 6,137 т; отходы сварки – 0,09975 т; отходы от удаления песка – 0,0517 т; битумные смеси, за исключением упомянутых в 17 03 01 – 29,656 т.

#### **Источники выбросов на период эксплуатации:**

На период эксплуатации основными источниками загрязнения на проектируемом объекте являются:

- технологическое оборудование для приготовления напитков;
- котельная;
- резервуары для хранения дизельного топлива;
- дизель-генераторные установки;
- автотранспорт;
- парковка для легковых автомашин;
- парковка для грузовых машин;
- парковка для мотоциклов и мопедов.

Технологический процесс производства безалкогольных напитков включает следующие основные этапы:

- выдув ПЭТ-бутылок из ПЭТ-преформ;
- обработка воды питьевого качества;
- приготовление сахарного сиропа;
- приготовление купажного сиропа для производства натуральных соков, нектаров, сокосодержащих напитков;

- розлив напитка в пластиковые ПЭТ-бутылки;
- оформление и упаковка готовой продукции.

Основной пробег автомобилями осуществляется вне территории.

На период эксплуатации, образуются следующие отходы:

- ✚ неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы – 13,5 т; отходы уборки улиц – 43,83 т.

**ТОО СП «Кока Кола Алматы Боттлерс»**

**Сейхун Араз**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

11.03.2026

1. Город - **Актобе**
2. Адрес - **Актобе, район Астана**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО ЭКОС**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Завод по производству безалкогольных напитков**
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>*</sup> ) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                                      | восток | юг     | запад  |
| Актобе      | Азота диоксид  | 0.1362                              | 0.1138                                     | 0.1199 | 0.104  | 0.1038 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.0452                              | 0.0677                                     | 0.0619 | 0.0615 | 0.0638 |
|             | Диоксид серы   | 0.0178                              | 0.0152                                     | 0.0185 | 0.0212 | 0.0154 |
|             | Углерода оксид | 2.9635                              | 2.541                                      | 2.3802 | 2.3891 | 2.2293 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2023-2025 годы.



ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ  
ПАСПОРТЫ  
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

|                                                                   |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Облысы<br>Область                                              | Ақтөбе<br>Актюбинская                                                                                  |
| 2. Ауданы<br>Район                                                |                                                                                                        |
| 3. Қала (кенті, елді мекені)<br>Город (поселок, населенный пункт) | Ақтөбе қ.<br>г. Ақтөбе                                                                                 |
| 4. Қаладағы аудан<br>Район в городе                               | ауд. Астана<br>р-н Астана                                                                              |
| 5. Мекен-жайы<br>Адрес                                            | Ақтөбе обл., Ақтөбе қ., Астана ауд.(41 разъезд)<br>обл. Актюбинская, г. Ақтөбе, р-н Астана(41 разъезд) |
| 6. Мекенжайдың тіркеу коды<br>Регистрационный код адреса          |                                                                                                        |
| 7. Кадастрлық нөмір<br>Кадастровый номер                          | 02:036:151:2267                                                                                        |
| 8. Кадастрлық іс нөмірі<br>Номер кадастрового дела                | 0201/283741                                                                                            |

Паспорт 2026 жылғы «18» ақпан жағдайы бойынша жасалған  
Паспорт составлен по состоянию на «18» февраля 2026 года

Тапсырыс № / № заказа 101000217636863

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізілгені 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 А.А.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтабасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақтөбе облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтөбе қаласының бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронной-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Актөбе по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актюбинской области

**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР  
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер                                                                                 | <u>02:036:151:2267</u>                                                                                                                                     |
| Меншік түрі / Форма собственности*                                                                                   | <u>Мемлекеттік/Государственная</u>                                                                                                                         |
| Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок                                                           | <u>ужықшына өтеусіз жер пайдалану/проектное безвозмездное землепользование</u>                                                                             |
| Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**                                               | <u>5 (бес) жыл, 16.02.2031 дейін/5 (пять) лет до 16.02.2031</u>                                                                                            |
| Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/кв. квадратный метр***               | <u>25.0000 гектар.</u>                                                                                                                                     |
| Жердің санаты / Категория земель                                                                                     | <u>Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)</u> |
| Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****                                         | <u>алкогольсіз сусыннар шығаратын зауыт салу және пайдалану/спиртостроительство и эксплуатация завода по производству безалкогольных напитков</u>          |
| Елді мекендегі функционалдық аймақ (Бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****          | <u>Коммерциялық/Коммерческая</u>                                                                                                                           |
| Жер учаскесін пайдалануды шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка | <u>-</u>                                                                                                                                                   |
| Бөлінуі (Бөлінді/Бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)                                                        | <u>Бөлінетін/Делимый</u>                                                                                                                                   |

*Ескерту / Примечание:*

\* меншік нысаны : мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, condominium;

\*\* аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетілді / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

\*\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетілді / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

\*\*\*\* жеке қосақпн шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі тегімінің түрі көрсетілді / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид наделяемого участка;

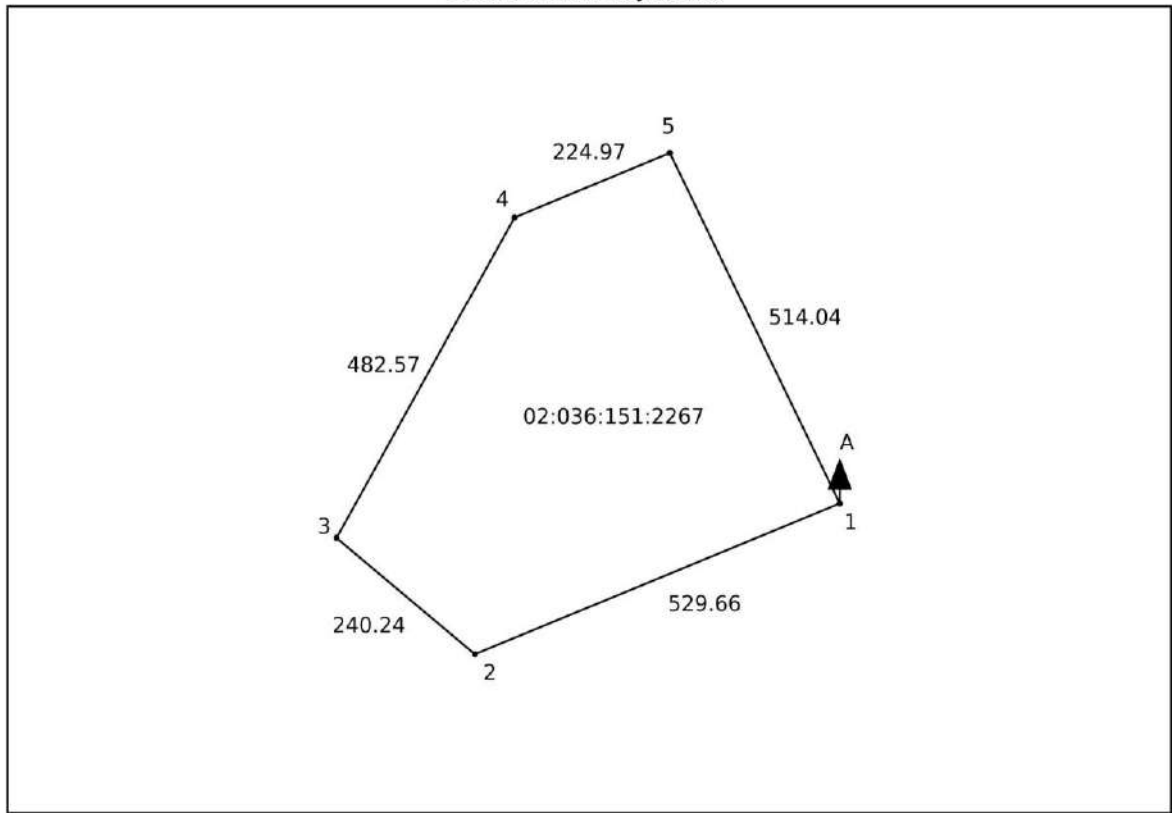
\*\*\*\*\* жергілікті атқарушы органың шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Сілтеме: «Жері меншік құқығы меншік құқығын қадағалау туралы» 2003 жылғы 7 қазір заңының 370-II ҚРС 16 бабына сәйкес қазір өкілділіктің құрамына кіреді. Дәлелді құжаттың нөмірі: құқық нөмірі 1 атағы: 370-II ҚРС 01 7 сәуір 2003 жыл. «СБ» заңнамасын қадағалау және заңнаманың қадағалауына қатынасуға құқығы бар бұқаралық желісіне.



\*шаршы метр ЖЕМБЕК АЖ-дың анықтамасына сәйкес қосымша берілгеніне қатырған қадағалау туралы заңнаманың 370-II ҚРС 16 бабына сәйкес қазір өкілділіктің құрамына кіреді. Дәлелді құжаттың нөмірі: құқық нөмірі 1 атағы: 370-II ҚРС 01 7 сәуір 2003 жыл. «СБ» заңнамасын қадағалау және заңнаманың қадағалауына қатынасуға құқығы бар бұқаралық желісіне.

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 1:10000

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 қытардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізілгені 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 код қойылған деректері камтисы. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамынан Ақтөбе облысы бойынша филиалынан тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтөбе қаласының бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Ақтөбе по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Ақтөбинской области





# АСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по территории РП*

Таблица 1. Характеристики источников шума

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 111                     | -77   | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 140                     | -8    | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 175                     | 13    | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 241                     | 40    | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 159                     | -86   | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 177                     | -244  | 18        |

## 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. [ИШ0004] 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     |

## 5. [ИШ0005] 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     |

## 6. [ИШ0006] Дымовая 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     |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 147                     | -245  | 1.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 156                     | -249  | 1.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 89                      | -246  | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 92                      | -226  | 9         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 547                     | -114  | 4         |

Источник информации: не указан

### 7. [ИШ0007] Дыхательный клапан

| 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              |                 |

### 8. [ИШ0008] Дыхательный клапан

| 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              |                 |

### 9. [ИШ0009] Вентиляционная решетка

| 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              |                 |

### 10. [ИШ0010] 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              |                 |

### 11. [ИШ0011] 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              |                 |

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 198                     | -115  | 4.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 195                     | -122  | 5.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 193                     | -117  | 1.5       |

Источник информации: не указан

#### 12. [ИШ0012] Выхлопная 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              |

#### 13. [ИШ0013] Выхлопная 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              |

#### 14. [ИШ0014] Дыхательный клапан

| 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 |                  |                               |          |                   |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |

|                           |       |       |      |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5                         | PT005 | -1047 | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6                         | PT006 | -942  | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7                         | PT007 | -837  | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8                         | PT008 | -732  | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9                         | PT009 | -627  | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10                        | PT010 | -522  | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11                        | PT011 | -417  | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12                        | PT012 | -312  | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13                        | PT013 | -207  | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14                        | PT014 | -102  | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15                        | PT015 | 3     | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16                        | PT016 | 108   | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 17                        | PT017 | 213   | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18                        | PT018 | 318   | -121 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 19                        | PT019 | -1467 | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20                        | PT020 | -1362 | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21                        | PT021 | -1257 | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22                        | PT022 | -1152 | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

|                           |       |       |      |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23                        | PT023 | -1047 | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24                        | PT024 | -942  | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25                        | PT025 | -837  | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 26                        | PT026 | -732  | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 27                        | PT027 | -627  | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 28                        | PT028 | -522  | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 29                        | PT029 | -417  | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30                        | PT030 | -312  | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 31                        | PT031 | -207  | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 32                        | PT032 | -102  | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 33                        | PT033 | 3     | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 34                        | PT034 | 108   | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 35                        | PT035 | 213   | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 36                        | PT036 | 318   | -226 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 37                        | PT037 | -1467 | -331 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 38                        | PT038 | -1362 | -331 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 39                        | PT039 | -1257 | -331 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 40                        | PT040 | -1152 | -331 | 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,<br>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                 | - | - | - | - | -  | -  | -  | - | - | -  | -  | -  |





|                           |       |       |      |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |       |       |       |   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



|                           |       |       |       |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |      |            | Мак. 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 | Мак. 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 |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 111                     | -77   | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 140                     | -8    | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 175                     | 13    | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 241                     | 40    | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 159                     | -86   | 12        |

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. [ИШ0004] 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     |

### 5. [ИШ0005] 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     |

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 177                     | -244  | 18        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 147                     | -245  | 1.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 156                     | -249  | 1.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 89                      | -246  | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 92                      | -226  | 9         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 547                     | -114  | 4         |

#### 6. [ИШ0006] Дымовая 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              |                 |

#### 7. [ИШ0007] Дыхательный клапан

| 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              |                 |

#### 8. [ИШ0008] Дыхательный клапан

| 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              |                 |

#### 9. [ИШ0009] Вентиляционная решетка

| 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              |                 |

#### 10. [ИШ0010] 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              |                 |

#### 11. [ИШ0011] 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              |                 |

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 198                     | -115  | 4.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 195                     | -122  | 5.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 193                     | -117  | 1.5       |

### 12. [ИШ0012] Выхлопная 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              |                 |

### 13. [ИШ0013] Выхлопная 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              |                 |

### 14. [ИШ0014] Дыхательный клапан

| 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 |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 111                     | -77   | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 140                     | -8    | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 175                     | 13    | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 241                     | 40    | 12        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 159                     | -86   | 12        |

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. [ИШ0004] 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     |

### 5. [ИШ0005] 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     |

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 177                     | -244  | 18        |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 147                     | -245  | 1.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 156                     | -249  | 1.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 89                      | -246  | 4         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 92                      | -226  | 9         |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 547                     | -114  | 4         |

### 6. [ИШ0006] Дымовая 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     |

### 7. [ИШ0007] Дыхательный клапан

| 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     |

### 8. [ИШ0008] Дыхательный клапан

| 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     |

### 9. [ИШ0009] Вентиляционная решетка

| 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     |

### 10. [ИШ0010] 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     |

### 11. [ИШ0011] 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     |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 198                     | -115  | 4.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 195                     | -122  | 5.5       |

Источник информации: не указан

Тип: точечный. Характер шума: тональный и постоянный.

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| 193                     | -117  | 1.5       |

#### 12. [ИШ0012] Выхлопная 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     |

#### 13. [ИШ0013] Выхлопная 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     |

#### 14. [ИШ0014] Дыхательный клапан

| 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 санзащитной зоне (СЗЗ). 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 <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub> (высота) |                             | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                 |                 |
| 1  | РТ01             | -619                          | -641            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 13              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 2  | РТ02             | -631                          | -642            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 13              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 3  | РТ03             | -643                          | -641            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 13              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 4  | РТ04             | -654                          | -639            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 13              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 5  | РТ05             | -666                          | -636            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 13              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 6  | РТ06             | -677                          | -631            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 13              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 7  | РТ07             | -687                          | -626            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 13              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 8  | РТ08             | -696                          | -618            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 14              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 9  | РТ09             | -705                          | -610            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 14              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 10 | РТ10             | -713                          | -601            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 14              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 11 | РТ11             | -719                          | -591            | 1,5                      |                             |                                                                 |      |       |       |       |        |        |        |        |                 | 14              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |



|    |      |      |      |     |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|----|------|------|------|-----|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 30 | PT30 | -759 | -423 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 14 |    |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 31 | PT31 | -757 | -411 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 32 | PT32 | -754 | -400 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 33 | PT33 | -750 | -389 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 34 | PT34 | -744 | -379 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 35 | PT35 | -737 | -369 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 36 | PT36 | -729 | -360 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 37 | PT37 | -721 | -352 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 38 | PT38 | -711 | -345 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 39 | PT39 | -700 | -340 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 40 | PT40 | -689 | -336 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 41 | PT41 | -678 | -333 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 14 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 42 | PT42 | -666 | -331 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 43 | PT43 | -654 | -331 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 44 | PT44 | -642 | -332 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 45 | PT45 | -635 | -334 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 46 | PT46 | -633 | -334 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |
| 47 | PT47 | -633 | -334 | 1,5 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 15 |
|    |      |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  |





|    |      |      |      |     |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|------|------|------|-----|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 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 | Мах. уровень                     | -736                          | -515 | 1,5        | 16                  | 55              | -                         |            |