

Альбом 3
SM-2026-02-24-ОВОС

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к проекту «Реконструкция АЗС №7, расположенной по
адресу: область Улытау, г. Жезказган, пр. Мира, зд. 26/2,
район стадиона»**

ТОО «NJ ПРОЕКТ»

ТОО «С-Мунай»



2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	5
2.1. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА.....	5
2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАБОТ	5
3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	10
3.1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	10
3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	14
3.3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	17
3.4. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	22
3.5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	24
3.6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	27
3.7. СИСТЕМЫ СВЯЗИ И БЕЗОПАСНОСТИ.....	31
3.8. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	35
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	47
4.1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ.....	47
4.1.1. <i>Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....</i>	<i>47</i>
4.1.2. <i>Характеристика современного состояния воздушной среды</i>	<i>49</i>
4.2. ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	49
4.2.1. <i>Источники выбросов вредных веществ при строительстве.....</i>	<i>49</i>
4.2.2. <i>Источники выбросов вредных веществ при эксплуатации.....</i>	<i>51</i>
4.3. ОБОСНОВАНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	52
4.4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ.....	62
4.5. РАСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, СОЗДАВАЕМОГО ИСТОЧНИКАМИ ВЫБРОСОВ	62
4.6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ОБЪЕКТА, ОБОСНОВАНИЕ САНИТАРНО—ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	64
4.7. ДЕКЛАРИРУЕМЫЕ ВЫБРОСЫ	64
4.8. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	65
4.9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	66
4.10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	67
4.11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	69
4.12. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	70
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	71
5.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	71
5.2. ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ВОДЫ	72
5.2.1. <i>Водопотребление и водоотведение.....</i>	<i>72</i>
5.3. ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	75
5.4. ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ.....	75
5.5. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТИ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНОГО ИСТОЩЕНИЯ ВОД.....	76
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	77
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	79
7.1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ.....	79
7.2. РАСЧЕТЫ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	80
7.3. РАСЧЕТЫ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	83
7.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА НА ПОЧВУ	90
7.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕ И НАКОПЛЕНИЕ РАЗЛИЧНОГО ВИДА ОТХОДОВ	91
7.6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	91
7.6.1. <i>Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии.....</i>	<i>92</i>
7.6.2. <i>Система управления отходами на предприятии</i>	<i>92</i>

7.6.3. Проблемы и результаты в сфере управления отходами на предприятии	95
7.6.4. Цели и задачи программы	95
7.6.5. Показатели программы	96
7.6.6. Необходимые ресурсы и источники их финансирования	96
7.6.7. План мероприятий по реализации Программы	96
8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	97
8.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	97
8.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду	100
8.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	100
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	103
9.1. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы	103
9.2. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира	104
9.3. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф	105
9.4. Оценка воздействия на ландшафтные комплексы	105
9.5. Оценка воздействия на растительный покров	107
9.6. Оценка воздействия на животный мир	108
9.7. Оценка воздействия на почвенный покров	109
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	110
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	111
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	117
13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ	121
14. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	130
15. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	132
15.1. Мониторинг при проведении строительных работ	133
15.2. Мониторинг при эксплуатации	134
16. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	136
17. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ	137
18. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	139
19. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	140
20. ПРИЛОЖЕНИЯ	141
20.1. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	141
20.2. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	155

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «ООС» к рабочему проекту «Реконструкция автозаправочной станции, расположенной по адресу: область Улытау, г. Жезказган, пр. Мира, зд. №26/2, район стадиона» выполнен согласно тех-задания.

Генеральный проектировщик – ТОО «NJ ПРОЕКТ».

Заказчик – ТОО «S-Munay».

Проект разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «NURMAT KZ», в 2025 году.
- Инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «GeolProject».

Вид строительства – реконструкция.

Продолжительность строительства составляет 7 месяцев. Начало строительства запланировано на август 2026 года.

Планировочные решения по размещению установок, зданий и сооружений обоснованы техническим заданием на проектирование, требованиями нормативно технических документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности объекта, существующим положением, решениями, принятыми в технологической части проекта.

Все технологические решения приняты и разработаны в соответствии с правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Рассматриваемый раздел включает в себя:

- Характеристику и оценку современного состояния окружающей природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы, флоры и фауны);
- Анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на объекты природной среды, территориального распределения источников воздействия;
- Комплексную оценку изменений в окружающей среде в результате эксплуатации оборудования;
- Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена в соответствии с требованиями «Экологического кодекса РК» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

В настоящем документе определяются источники воздействий на окружающую среду и выявляются компоненты окружающей среды, на которые эти воздействия оказываются.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Географическое и административное расположение объекта

В административном отношении участок проведения работ расположен по адресу: область Улытау, г. Жезказган, пр. Мира, зд. №26/2, район стадиона. Целевое назначение земельного участка - строительство и обслуживание автозаправочной станции.

Город Жезказган расположен в центральной части Казахстана. Административный центр Улытауской области. Город имеет железнодорожное сообщение с Карагандой.



Рис. 1 –Обзорная карта района проведения работ

2.2. Характеристика природно-климатических условий района работ

Климат участка работ резко континентальный и засушливый, что, прежде всего, объясняется большой удаленностью от океанов. Территория проведения изысканий расположена на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержена воздействию пыльных бурь и суховеев.

Зимние периоды – холодные и малоснежные, длинные, с сильными ветрами и бурями. Весна в городе кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур, но погода способна преподносит сюрпризы в виде позднего снега, сильных ураганных ветров, проливных дождей.

Лето самый продолжительный период, преобладают малооблачные и солнечные дни с пылевыми бурями, резкими колебаниями температуры в течение суток. Сухая и жаркая погода способна держаться на протяжении двух-двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* г. участок работ относится к подрайону IIIB по схематической карте районирования для строительства. Данный подрайон характеризуется показателями, приведенными в таблице 2.1

Таблица 2.1

Климатический подрайон	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С
IIIB	От -5 до -14	От +21 до +25

Температура воздуха

Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль. Среднегодовая температура +6.1°С, при абсолютном минимуме – -41.1°С и абсолютном максимуме +43.0°С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет -13.8°С, а наиболее жаркого (июль) +24.4°С.

Атмосферные осадки

Всего за год на территории выпадает 187мм осадков, в том числе в зимний период – 51мм, в летний период происходит увеличение осадков до 46мм. Средняя относительная влажность воздуха – 59%.

Снежный покров

Распределение снежного покрова по территории Улытауской области в общих чертах подчиняется широтной зональности.

Максимальные запасы снега 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходятся на конец января - начало февраля, самые поздние - на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30 см.

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки» - номер района по весу снежного покрова – II (1.2 кПа). Средняя глубина промерзания грунта – 1.94 м.

Гидрогеологические условия

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды. Уровни подземных вод представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

№п/п	№ скв.	Абсолютная отметка устья скважины, м	Глубина выработки, м	Появившийся / Установившийся уровень воды, м	Абсолютная отметка появ./уст.уровня воды, м
1	1-24	350,54	10,0	10,0/7,8	340,54/342,74
2	2-24	350,37	10,0	10,0/7,8	340,37/342,57
3	3-24	350,11	10,0	9,8/7,5	340,31/342,61

Абсолютные отметки установившегося уровня 341,86-343,70 м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0–1,5 м. Замеры уровней производились после отстоя выработок в течение 1-2 дней. По химическому составу подземные воды в выработке 1-24 хлоридно-натриевые; соленые (сухой остаток – 25,929 г/дм³), очень жесткие (общая жесткость – 136,00 мг-экв/л), щелочные воды (рН = 7,60).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-103 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, среднеагрессивные к шлакопортландцементу, слабоагрессивные к сульфатостойким цементам ($\text{HCO}_3=1,30$ мг-экв; $\text{SO}_4=3053$ мг/дм³). По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W6-W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-103 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, слабоагрессивные к шлакопортландцементу, неагрессивные к сульфатостойкому цементу ($\text{HCO}_3=1,30$ мг-экв; $\text{SO}_4=3053$ мг/дм³).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно таб.В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды слабоагрессивные при постоянном погружении и сильноагрессивные при периодическом смачивании* ($\text{Cl}=13561$ мг/дм³).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью ($\text{NO}_3 - 73,00$ мг/дм³; $\text{pH}=7,60$; $\text{Cl}=13561$ мг/дм³, ОЖ – 136,00 мг-экв/дм³), согласно ГОСТ 9.602-2016.

По химическому составу подземные воды в выработке 2-24 хлоридно-натриевые; соленые (сухой остаток – 15,490 г/дм³), очень жесткие (общая жесткость – 64,00 мг-экв/л), щелочные воды (рН = 7,86).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-103 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, среднеагрессивные к шлакопортландцементу, слабоагрессивные к сульфатостойким цементам ($\text{HCO}_3=1,50$ мг-экв; $\text{SO}_4=3454$ мг/дм³).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W6-W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-103 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, слабоагрессивные к шлакопортландцементу, неагрессивные к сульфатостойкому цементу ($\text{HCO}_3=1,50$ мг-экв; $\text{SO}_4=3454$ мг/дм³).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно таб.В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды слабоагрессивные при постоянном погружении и сильноагрессивные при периодическом смачивании* ($\text{Cl}=6461$ мг/дм³).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля воды обладают высокой

коррозионной активностью ($\text{NO}_3 - 105,00 \text{ мг/дм}^3$; $\text{pH}=7,86$; $\text{Cl}=6461 \text{ мг/дм}^3$, $\text{ОЖ} - 64,00 \text{ мг-экв/дм}^3$), согласно ГОСТ 9.602-2016.

Инженерно-геологические условия

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 12,0 м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 1 слой и 10 ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

1 слой почвенно-растительный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Перед началом земляных работ подлежит рекультивации с последующим складированием. Содержание гумуса составляет – 1,43-1,83%. Вскрытая мощность отложений 0,1-0,2м.

1 ИГЭ – супесь (а(QIV)) коричневого цвета, твердая.

2 ИГЭ – суглинок (а(QIV)) коричневого и красно-коричневого цвета, твердый, полутвердый, с включением гидроокислов Fe^+ и Mn^+ , гипса, с линзами песка, дресвы и щебня, гравия и гальки. В выработке 1-24 с прослойкой Грунты, слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно подвержены морозному пучению. суглинка дресвяного. Встречается в глине (а(QIV)) и песке гравелистом (а(QIV)) в виде прослойки мощностью 0,5 м.

3 ИГЭ – глина (а(QIV)) коричневого и красно-коричневого цвета, твердая, полутвердая, с включением гидроокислов Fe^+ и Mn^+ , с включением гипса, дресвы, щебня. Встречается в суглинке (а(QIV)) в виде прослойки мощностью 0,5 м.

4 ИГЭ – песок гравелистый (а(QIV)) коричневого цвета, плотный, средней плотности, рыхлый, маловлажный, влажный. Грунтовые условия площадки изысканий, сложенные просадочными грунтами, относятся к I типу - грунтовые условия, в которых возможна в основном просадка грунтов от внешней нагрузки, а просадка грунтов от собственного веса отсутствует или не превышает 5 см;

5 ИГЭ – суглинок (N) серо-коричневого, серого, красно-коричневого, серо-зеленого цвета и пестроцветный, твердый, полутвердый, тугопластичный, мягкопластичный, с включением гидроокислов Fe^+ и Mn^+ , дресвы, щебня. Встречается в суглинке гравийно-галечниковом (N) в виде прослойки мощностью 0,5 м.

6 ИГЭ – глина (N) серо-коричневого и серо-зеленого цвета твердая, полутвердая, с включением гидроокислов Fe^+ и Mn^+ , гипса, дресвы, щебня. Встречается в суглинке (N) в виде прослоек мощностью 0,3 м.

7 ИГЭ – суглинок с включением дресвы (N) серо-коричневого и серого цвета, твердый, полутвердый, с включением гидроокислов Fe^+ и Mn^+ . Содержание дресвяного материала не менее 15%. Встречается в суглинке (N) в виде прослоек мощностью 0,5 м.

8 ИГЭ – песок гравелистый (N) серо-коричневого и серого цвета, плотный, средней плотности, маловлажный, влажный. Встречается в суглинке (N), суглинке гравийно-галечниковом (N) и глине (N) в виде прослоек мощностью от 0,2 м до 0,5 м.

9 ИГЭ – супесь с включением гравия и гальки (N) серого цвета, пластичной, полутвердым. Содержание гравийно-галечникового материала от 15% до 20%.

10 ИГЭ – суглинок гравийно-галечниковый (N) серого и желто-серого цвета, твердым, полутвердым, с включением гидроокислов Fe+ и Mn+. Содержание гравийно-галечникового материала от 18 % до 46 %. Встречается в суглинке (N) и глине (N) в виде прослоек мощностью от 0,3 м до 0,5 м.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится к III категории (сложной).

При проектировании фундаментов рекомендуется использовать следующие прочностные и деформационные характеристики грунтов в естественном состоянии и водонасыщенном состоянии.

3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Генеральный план

Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Отметки поверхности земли изменяются в пределах 377.61-379.40 м. Превышение максимальной отметки над минимальной составляет 0.85 м.

Всего за год на территории выпадает 187 мм осадков, в том числе в зимний период – 51 мм, в летний период происходит увеличение осадков до 46 мм. Средняя относительная влажность воздуха – 59%. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30 см.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»:

- суглинки и глины: $d_{fn} = 0,23\sqrt{45,2} = 1,55$ м;
- супеси и пески пылеватые $d_{fn} = 0,28\sqrt{45,2} = 1,88$ м;
- пески гравелистые, крупные и средней крупности $d_{fn} = 0,30\sqrt{45,2} = 2,02$ м;
- крупнообломочных грунтов $d_{fn} = 0,34\sqrt{45,2} = 2,29$ м;

Средняя глубина промерзания грунта – 1.94 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт:

- (0.90) 200 см;
- (0.98) 250 см.

Архитектурно-планировочные решения генплана

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

Проектируемая автозаправочная станция – технологическая схема которой предназначена для заправки транспортных средств жидким моторным топливом (бензин и дизельное топливо).

Основные объемно-планировочные и конструктивные решения:

Демонтаж существующего здания операторной и возведение здания операторной на расстоянии 15 м от навеса ТРК. Замена облицовки существующего навеса ТРК.

Режим работы станции 365 дней в году, круглосуточно, в 2 смены, продолжительность смены 12 часов.

Согласно заданию на проектирование, для выполнения основных технологических операций по приему, хранению и отпуску четырех видов бензина (АИ-92, АИ-92*, АИ-95, АИ-95*), дизтоплива (летнего) на территории станции запроектированы следующие здания и сооружения:

- операторная;
- очистные сооружения дождевых стоков;

- стела;
- площадка для контейнеров твердых бытовых отходов;
- ограждение;
- ящик с песком (2 шт.);
- щит с пожарным инвентарем (2 шт.).

На территории автозаправочной станции запроектированы въезд и выезд. Въезды и выезд предусмотрены с дороги. Схема движения по территории станции принята односторонняя. При въезде и выезде предусмотрены указатели направления движения.

На западе участка запроектирована операторная.

В восточной части участка предусмотрены очистные сооружения дождевых стоков и резервуарный парк жидкого моторного топлива. Площадка для контейнеров ТБО расположена на расстоянии 32,0 метров от операторной. Проектом предусмотрено устройство железобетонной глухой ограды с цоколем площадки для контейнеров ТБО с трех сторон, высотой 2,00 м, тип Б5В-2, по серии 3-017-1.

В юго-западной части участка расположена дизельная электростанция.

Первичные средства пожаротушения (ящик с песком и щит с противопожарным инвентарем) устанавливаются у здания операторной и резервуарного парка для жидкого моторного топлива.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, удобство маневрирования. На территории проезды предусмотрены двух типов с асфальтобетонным покрытием и покрытием безыскровой плиткой.

Проектом предусмотрено металлическое ограждение территории из сетчатых панелей, высотой 2,00 м, тип М5В, по серии 3-017-1.

Функциональное зонирование

На проектируемой территории расположен существующий навес на 3 ТРК, резервуарный парк ЖМТ. Проектируемый объект – здание операторной, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 23,0х15,0 м, а также инженерные сооружения.

Разбивочный план выполнен согласно предоставленному проекту координат земельного участка, в виде размерной привязки углов зданий и участков. Разбивка производится от границы участка.

Инженерная подготовка территории вертикальная планировка выполнена согласно существующего рельефа данного района. Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей. Отвод дождевых и талых вод с проезжей части выполнен продольными и поперечными уклонами на прилегающую территорию. Продольный уклон по проездам принят 0,004-0,005, Поперечный-0,02.

Картограмма земляных масс разработана на основании вертикальной планировки с условной сеткой размерами сторон ячейки 20х20м. Все отметки даны в метрах, объемы земляных работ в кубических метрах.

Инженерная подготовка

При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки проезжей части улицы и прилегающей территории.

Проектные отметки зданий, проездов, площадок определены в результате проработки плана организации рельефа и приведены на чертеже ГП-3. Вертикальная планировка выполнена сплошная, методом проектных горизонталей.

Водоотвод на территории комплекса решен открытым способом по проезжей части и площадкам с дальнейшим сбором поверхностных вод в водоотводные лотки, расположенные при въезде на территорию и выезде, и вокруг топливозаправочных колонок с навесом. Из лотков поверхностные воды поступают в сеть ливневой канализации и далее в очистные сооружения ливневых стоков.

Инженерные сети

Инженерные сети запроектированы с учетом застройки по кратчайшим расстояниям. Проектом предусмотрена подземная прокладка технологических трубопроводов; устройство сетей питьевого водопровода, ливневой и бытовой канализации; заземления, сетей связи и низковольтного кабеля 0,4 кВ – в траншее. Освещение территории предусмотрено светильниками на опорах и по навесу. Источником теплоснабжения является электрическая котельная с параметрами теплоносителя 90-70°C.

Для увязки всех сетей на площадке составлен сводный план инженерных сетей - лист ГП-6.

Благоустройство и озеленение

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории.

На территории автозаправочной станции предусмотрены следующие типы покрытий:

- проезды – щебеночно - мастичный асфальтобетон, асфальтобетон – 0,5 .м. (тип 1);
- проезды – безыскровая плитка Н=0,43м (тип 2);
- тротуары - тротуарный камень Н=0,35м (тип 3);
- площадка для мусоросборников - асфальтобетон Н=0,10м (тип 4).

По контуру проездов проектом предусмотрено устройство бортового камня БР100х30х15, тротуаров и площадок - БР100х20х8.

У входов в здание операторной предусмотрена установка урн. Так же на территории станции проектом предусматривается установка ящиков с песком, щитов с пожарным инвентарем и контейнеров ТБО.

При въезде и выезде проектом предусматривается установка дорожных знаков и указателей направления движения, с подсветкой в темное время суток. Так же установка дорожных знаков предусмотрена и на стоянках. По территории автозаправочной станции

запроектирована дорожная разметка.

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность.

Для уменьшения пылящих поверхностей свободную от застройки территорию рекомендуется засеять многолетними травами (партерный газон). Подготовка почвы для посева партерного газона выполняется ручным способом, с устройством дренажного слоя из крупнозернистого песка $H=0,10\text{м}$ и с внесением минеральных удобрений 40г/м^2 . Ассортимент семян - мятлик луговой, овсяница красная. Расход семян 50г/м^2 .

Рекультивация земель, нарушенных при строительстве

В процессе строительства необходимо предусмотреть следующие мероприятия по охране окружающей среды:

До начала строительства:

- срезка почвенно-растительного грунта $H=0,20\text{м}$, с последующим перемещением и складированием в кагаты;
- демонтаж существующего металлического ограждения $H=1,50\text{м}$;
- засыпка существующих траншей;
- расчистка и выравнивание территории после подготовки площадки к строительству.

Во время строительства:

- организация рельефа путем срезки, подсыпки и выравнивания территории;
- распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ минерального грунта на рекультивируемой площади равномерным слоем и уплотнение его катками.

После окончания строительства:

- уборка территории;
- перемещение плодородного грунта и равномерное распределение его по рекультивируемой площади;
- покрытие проездов – асфальтобетон и безыскровая плитка, покрытие тротуаров плиткой; озеленение - посев многолетних трав (партерный газон).

Восстановление земель, нарушенных при строительстве инженерных коммуникаций, включает в себя, следующие мероприятия:

- засыпка с трамбовкой послойно траншей после окончания строительства инженерных коммуникаций;
- восстановление состояния плодородия почвы.

Внутриплощадочные инженерные сети.

Схема площадочных инженерных коммуникаций спроектирована на основании технических условий на подключение объекта к городским коммуникациям и с учетом

разработанных специализированной проектной организацией проектов внеплощадочных инженерных сетей.

Технико-экономические показатели представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Ед. измерения	Количество	
		в границе отвода	%
Площадь участка	га	0,6	100
Площадь застройки	м ²	516,43	9
Площадь озеленения	м ²	275,9	5
Площадь покрытий	м ²	5207,67	86

3.2. Технологические решения

Здание операторной, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 23,0х15,0 м.

Высота служебных помещений и санузлов составляет 2,7 м, высота помещений торгового зала переменной высотности макс. 4,5 м. до низа выступающих конструкций.

Архитектурно-планировочное решение представляет собой типовой набор административно-бытовых помещений заправочной, торговый зал экспрессмаркета площадью 174,0 м² и комплекс помещений согласно СН для предприятия торговли данного типа.

С торгового зала предусмотрены три эвакуационных выхода, расположенных распределено. Двери основного входа для посетителей распашные. Техническое помещение и электрощитовая оснащены отдельным выходом на улицу. Режим работы операторной круглосуточный.

Блюда, реализуемые на территории АЗС - разогрев полуфабрикатов высокой степени готовности.

Реализация блюд производится в одноразовой посуде.

Реализация:

– оплата посетителем заказа, последующее приготовление заказа и отпуск готовой продукции. Вся готовая продукция отпускается посетителям только в одноразовой упаковке и посуде. При использовании подносов предусматриваются одноразовые бумажные салфетки, которые впоследствии выбрасываются в мусорные контейнеры. В случае загрязнения подносов (пролив сока, соусов и т.д.) применяются специальные текстильные салфетки, которые по мере загрязнения собираются и стираются в бытовой автоматической стиральной машине с функцией сушки и размещаются в помещении бельевой на стеллажах.

Все помещения оборудованы специальной мебелью, применяемой на предприятиях общественного питания, что позволяет производить ежедневную влажную санитарную уборку и дезинфекцию. Посуда, используемая посетителями, одноразовая. Сбор, транспортировка и вывоз мусора осуществляется обслуживающей компанией.

Мероприятия по охране окружающей среды

Оборудование, использованное в данном проекте, является оборудованием нового поколения и отличается надежностью конструкций, оптимальностью использования энергоресурсов и соответствует самым строгим стандартам безопасности. Оборудование изготовлено по самой современной технологии и соответствует Гарантийному Стандарту Качества ISO 9001, а также сертифицировано на соответствие стандарту качества СЕ, ГОССТАНДАРТА РК. оборудование снабжено двойными стенками, благодаря чему достигается сокращение теплопотерь в окружающую среду и снижение шума. Работа технологического оборудования предусмотрена на электричестве.

- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироталкивающими лабиринтными фильтрами, с фильтрами UVC и шумопоглощающими устройствами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты CFC и HCFC, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- текущая уборка помещений производится с применением моющих и дезинфекционных средств, разрешенных органами Госсантехнадзора.

Для сбора мусора на территории АЗС предусмотрена площадка для контейнера с крышкой под мусор. Загрузка продуктов в подсобное помещение кафе производится во время пересменки, между первой и второй сменой, когда АЗС закрыта.

Технологические решения. Резервуарный парк жидкого моторного топлива (100м³).

Проектируемая АЗС предназначена для заправки легковых автотранспортных средств, автотранспортных средств, полная масса которых более 3,5 тонн, и тракторов, следующими видами топлива: бензинами Аи-92, Аи-95 и дизельным топливом.

Для хранения нефтепродуктов на площадке предусмотрен резервуарный парк, состоящий из четырех стальных горизонтальных резервуаров, объем каждой камеры 25 м³. Резервуары установлены подземно. Предусмотрен постоянный контроль уровня топлива в каждом резервуаре. Для обнаружения утечек нефтепродуктов, возникающих при разгерметизации резервуаров, предусмотрены смотровые трубы, устанавливаемые в железобетонном кожухе. Монтаж резервуаров хранения топлива следует производить с уклоном днища резервуара 0,004 в сторону насоса. Эксплуатацию резервуаров следует осуществлять в соответствии с правилами технической эксплуатации металлических резервуаров, а также производить периодический осмотр, согласно инструкциям завода изготовителя. Периодически следует проводить зачистку - не менее одного раза в два года. Зачистку проводят механизированным способом с применением специальных средств и устройств.

Контроль достижения нижнего (10%) и верхнего (83%) предельных уровней осуществляется уровнемером. При достижении критического значения сигнал подается в операторную. При достижении минимального уровня в резервуаре, происходит блокиров-

ка погружного насоса Fe Petro. При достижении минимального уровня происходит отсечка резервуара отсечным клапаном КОП-80.

Завоз нефтепродуктов на АЗС предусмотрен автоцистернами. Слив топлива из автоцистерны предусмотрен на специальной площадке через гибкий шланг при выключенном двигателе. Слив в резервуары осуществляется закрытым способом через сливную муфту типа МС-2, через фильтр сливной для нефтепродуктов ФС-80, обеспечивающий фильтрацию сливаемого нефтепродукта от механических примесей и защиту от попадания пламени и искр внутрь резервуара и через запорную арматуру. Технологические трубопроводы наполнения резервуаров предусмотрены из стальной трубы. Топливо поступает в каждую емкость по сливной трубе, нижний открытый конец которой расположен на высоте 100 мм от дна резервуара, обеспечивая слив топлива «под слой».

Для уменьшения потерь нефтепродуктов от «больших» и «малых» дыханий предусмотрена линия рекуперации паров. При сливе бензина, вытесняемый объем паровоздушной смеси из наливаемого резервуара через соединительный трубопровод, заполняет автоцистерну. Возврат паровоздушной смеси осуществляется с помощью соединения линии рекуперации паров с УПР-1, состоящей из присоединительного патрубка, огнепреградителя и крана. Сливные трубопроводы прокладываются подземно с уклоном 0,002 в сторону резервуаров.

Линия выдачи топлива - напорные. Забор топлива из резервуаров предусмотрен погружным турбинным насосом фирмы Fe Petro (США) модели STP 75 VL 2, установленным непосредственно на резервуаре и позволяющий подавать определенный вид топлива сразу к нескольким гидравлическим системам различных колонок. Выдача топлива потребителям предусмотрена через топливораздаточные колонки фирмы Gilbarco серии SK700-II напорного типа, оснащенные системой газовозврата 4-х продуктовая 8-и рукавная (3 шт). Подключение топливораздаточных колонок следует выполнять по паспортам, прилагаемым к ним. Технологические трубопроводы выдачи топлива в проекте предусмотрены из двустенных пластиковых труб 63/75 марки HDPE производства фирмы «Nuri», прокладываются подземно, с уклоном не менее 0,002 от колонок в сторону резервуаров.

Резервуары для топлива оснащены отдельными системами деаэрации. Трубопроводы деаэрации резервуаров оснащены сбросным предохранительным клапаном типа СМДК-50АА. Клапаны необходимо подвергать осмотру не реже двух раз в месяц в теплое время года и не реже одного раза в десять дней при отрицательной температуре. Линия возврата паров от ТРК выполнена из одностенной пластиковой трубы Ду=50 марки HDPE в подземный резервуар хранения бензина Аи-92.

Резервуары, стальные трубопроводы и технологическое оборудование должны быть присоединены к заземляющему контуру для защиты от зарядов статического электричества. Для заземления автоцистерн при сливе нефтепродуктов, а также в случае

временной стоянки автоцистерны на территории АЗС предусмотрено болтовое соединение заземляющего кабеля с общим контуром заземления. Болтовое соединение должно быть видимым и искробезопасным.

После монтажа технологических трубопроводов необходимо провести испытание на прочность и плотность.

3.3. Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обусловлены характером технологического процесса, размещаемым технологическим оборудованием, с учетом соблюдения норм пожарной и экологической безопасности, санитарных и прочих действующих норм Республики Казахстан, а также требований заказчика.

Операторная

За отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 356,2.

По степени ответственности здание относится к - II классу.

Класс функциональной пожарной опасности - "Ф5.1".

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Степень огнестойкости – IIIa.

Категория пожарной опасности - "Д".

В соответствии с СП РК 3.03-107-2013 проектируемый объект классифицируется как Автозаправочная станция типа-В. Расчетная производительность АЗС-от 250 заправок в сутки.

Основные объемно-планировочные и конструктивные решения:

Здание операторной, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 23,0х15,0м.

Высота служебных помещений и санузлов составляет 3,0 м, высота помещений торгового зала 3,0 м. Высота здания до верха парапета составляет 4,70 м.

Архитектурно-планировочное решение представляет собой типовой набор административно-бытовых помещений заправочной, торговый зал экспрессмаркета площадью 124,0 м² и комплекс помещений согласно СН для предприятия торговли данного типа. С торгового зала предусмотрены два эвакуационных выхода, расположенных рассредоточено. Двери основного входа для посетителей распашная. Техническое помещение и электрощитовая оснащены отдельным выходом на улицу. Режим работы операторной круглосуточный.

Конструктивные решения

Здание каркасное, каркас металлический. Фундаменты монолитные.

Наружные стены ($R_{тр}=4.28\text{ м}^2\text{°C/Вт}$) запроектированы из трехслойных сэндвич панелей с заполнением минераловатными плитами толщиной 150 мм, $\lambda_b=0.042\text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$ с последующей облицовкой металлическими ламелями с полимерным покрытием в соответствии с цветовым решением фасадов по металлическому каркасу.

Кровля ($R_{тр}=5,71\text{ м}^2\text{°C/Вт}$): сэндвич-панели ПКТМ 200, скатная с уклоном 10% с наружным организованным отводом воды. Утеплитель из минеральной ваты - минераловатные плиты из базальтового волокна плотностью не менее 30 кг/м^3 , $\lambda_b=0,040\text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$.

Перегородки из гипсокартонных листов, поэлементной сборки, на металлическом каркасе. Серия 1.031.9-2.07 толщиной 150 мм. Все перегородки доводить до потолка по покрытию из сэндвич панелей.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций обеспечена: жестким защемлением металлических колонн в фундаментах, системой связей по покрытию.

Утепление стен цокольных элементов - плиты экструдированного пенополистирола по типу XPS $\lambda_b=0.033\text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$, толщиной 100 мм в конструкции цокольной панели.

Наружные стены ($R_{тр}=4.28\text{ м}^2\text{°C/Вт}$): запроектированы из трехслойных сэндвич панелей с заполнением минераловатными плитами толщиной 150 мм, $\lambda_b=0.042\text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$ с последующей облицовкой металлическими ламелями с полимерным покрытием в соответствии с цветовым решением фасадов по металлическому каркасу. Внутренние перегородки в здании выполнены из гипсокартонных листов на металлическом каркасе Серия 1.031.9-2.07, комплектные системы КНАУФ, толщиной 150 мм.

Полы

Устройство полов производить после окончания работ по прокладке инженерных коммуникаций. Полы-керамогранитная плитка.

По периметру стен установить плинтус $h=80\text{ мм}$ из той же плитки, что и пол.

В полах санузлов и под мойкой в зоне установки оборудования предусматривается гидроизоляционный слой.

Стены и перегородки

Наружные стены из сэндвич-панелей изнутри обшиваются одинарным слоем ГКЛ толщиной 12,5 мм, снаружи отделяются алюминиевыми панелями на металлическом каркасе.

Перегородки из ГКЛ толщиной 150 мм с заполнением звукоизолирующим материалом (минплитой плотностью до 40 кг/м^3). Для устройства перегородок санузлов и кухни применять влагостойкий гипсокартон. Поверхности под керамическую плитку обрабатывать гидроизолирующей мастикой. Металлические колонны обшиваются одним слоем ГКЛ путем наклеивания. Инженерные короба так же обшиваются гипсокартоном толщ. 12,5 мм согласно проекту. Ригеля располагаются за подвесным потолком. Все поверхно-

сти из гипсокартона левкаются гипсовыми смесями, обрабатываются праймером и окрашиваются акриловой краской на водной основе. Все работы производить при строгом соблюдении требований соответствующих глав СН по производству работ и указаний настоящей рабочей документации.

Потолок

Потолки - в торговом зале - В санузлах подвесной потолок из алюминиевой перфорированной потолочной панели типа Армстронг 600х600 мм, цвет RAL 7016. В служебных помещениях - потолочной панели типа Армстронг белого цвета, в служебных помещениях расположенные у выхода зашиваются потолочным ГКЛ.

Окна

Нормативное сопротивление теплопередаче заполнения световых проемов (окна класс B2) $-0,71 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$, (витражи и фрамуги над окнами класс Г1) $-0,71 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$

Переplet окон из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления по ГОСТ 30674-99 с сложным открыванием. Остекление - стеклопакет двухкамерный, стеклопакет толщиной 32 мм по формуле (4/10/4/10/4 мм).

Оконные и дверные откосы алюминиевые с полимерным покрытием RAL 1035.

Для обработки металлических конструкций применить огнезащитный состав по типу SFP-01S Fireman, выбор осуществляется заказчиком на основании тендера с обязательным предоставлением поставщиком (производителем) сертификатов соответствия на выбранный огнезащитный состав.

Минимальные пределы огнестойкости строительных конструкций:

- несущие элементы-R 90;
- наружная ненесущая стена—E 15 (сэндвичпанели стеновые трехслойные металлические с минераловатным утеплителем толщиной 150мм-EI150 по металлическому фахверку, обработанному огнезащитным составом с огнезащитной эффективностью 15 мин);
- балки, прогоны – R15 (металлические конструкции обработанные огнезащитным составом с огнезащитной эффективностью 15 мин);
- настилы с утеплителем - RE 15 (конструкции кровельные из сэндвичпанелей поэлементной сборки толщиной 244 мм с утеплителем из минеральной ваты (плотностью не менее $30 \text{ кг}/\text{м}^3$) -RE45).

Навес над ТРК (№2 по генплану)

Проектом предусмотрена замена облицовки 3-х ТРК под навесом, выполненной в фирменном стиле. Навес имеет прямоугольную форму в плане с размерами 27,0х9,0 м. Высота навеса в свету от уровня дорожного покрытия 5,6 м.

Конструкции навеса выполнены из стальных элементов заводского изготовления (существующие). Покрытие навеса - из оцинкованного профнастила (существующие). Водоотвод внутренний организованный через водосточный желоб. Потолок навеса выпол-

няется из алюминиевых реек по металлическому каркасу. Рейки окрашиваются в белый цвет RAL 9003. Освещение пространства под навесом АЗС выполнено встроенными потолочными светильниками наружного освещения.

Навес ТРК - выполнен из негорючих материалов; площадь навеса - 243,00 м²; дорожный просвет - 5,6м; количество ТРК в навесной группе - 3 шт.; расстояние от здания до ТРК - 15 м.

Эксплуатационный диапазон температур - от -45°С до +40°С. В составе инженерного оборудования навесной группы присутствуют:

- система водостоков, включающая систему обогрева нагревательным кабелем;
- система общего освещения заправочных островков;
- система подсветки периметра навеса.

Специальные мероприятия

Противопожарные мероприятия

В качестве противопожарных мероприятий проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. эвакуация из помещений обеспечена достаточным количеством эвакуационных выходов и соблюдением необходимых расстояний до них;
2. выполнены уплотнения в притворах и приспособления для самозакрывания в дверях электрощитовой;
3. перегородки между помещениями обеспечивают необходимый предел огнестойкости;
4. Огнезащита металлических конструкций:
 - для обеспечения предела огнестойкости 2,0 часа все металлические колонны каркаса окрашиваются огнезащитным покрытием "КЕДР-МЕТ-К" (ООО "НПО Химцентр") толщиной 2,80 мм.
 - для обеспечения предела огнестойкости 0,25 часа балки, прогоны и связи покрытия, конструкции фахверков окрашиваются огнезащитным покрытием "КЕДР-МЕТ-К" (ООО "НПО Химцентр") толщиной 0,34 мм.

Мероприятия по снижению воздействия шума и вибрации

Для обеспечения допустимых уровней звукового давления и уровней звука на рабочих местах в производственных помещениях, а также в бытовых помещениях согласно МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- помещения с оборудованием, издающим шум, выгораживаются перегородками, препятствующими распространению шума;
- применены звукоизоляционные материалы в конструкциях пола и подвесных потолков.

Освещение рабочих мест

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрено естественное освещение через окна и витраж в наружных стенах.

Недостаток естественного освещения компенсируется искусственным освещением, в соответствии с действующими нормами.

Согласно требованиям СН РК 2.04-01-2011; СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», в соответствии с условиями и задачами зрительной работы, в производственных помещениях предусматривается совмещенное освещение путем устройства оконных проемов и электрического освещения, что обеспечивает нормированное значение КЕО и освещенности с учетом оптимального расхода топливно-энергетических ресурсов.

Искусственное освещение осуществляется при помощи подвесных, встроенных и потолочных электрических светильников.

Мероприятия по защите конструкций. Антикоррозийная защита

Железобетонные конструкции

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, должны быть обмазаны горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Металлические конструкции

Все металлоконструкции грунтовать в заводских условиях грунтом ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Окраску выполнять на площадке эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя. Антикоррозионное покрытие принято соответственно таблице 29 СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Санитарно-бытовое обслуживание

Все работающие на площадке обеспечиваются бытовым обслуживанием в полном соответствии с требованиями глав СН РК 3.02-08-2013; СП РК 3.02-108-2013; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», утвержденные приказом МЗ РК № 358 от 31.05.2017; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров», утвержденных приказом МНЭ РК № 156 от 27.02.2015 года; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания, утвержденных Приказом МЗ РК №186 от 23.04.2018 года; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК №174 от 28.02.2015 года; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» №176 от 28.02.2015г.

Расчет санитарно-бытовых помещений и их оборудования произведен в соответствии со штатной численностью работающих и группами производственных процессов, определенных в технологической части проекта.

Тепломеханические решения

Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: 90-70°C.

К установке приняты электрический котел Zota-90 lux, тепловой мощностью 90 кВт производства Россия.

3.4. Отопление и вентиляция

Отопление

Теплоснабжение от собственного электрического теплогенератора с параметрами теплоносителя 80-60 °C.

В помещениях АЗС запроектирована двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя с помощью биметаллических секционных радиаторов фирмы UNO 500 (Китай), медно-алюминиевых конвекторов, встраиваемых в пол с принудительной конвекцией фирмы Изотерм (Россия). Регулирование температуры с помощью термостата.

В торговом зале установлен комфортный электрический теплый пол. Теплый пол укладывается в местах, свободных от технологического оборудования.

Радиаторы с регулируемой теплоотдачей приборов термостатическими вентилями. Трубопроводы системы отопления приняты из металлопластиковых труб фирмы Giacomini PN10 с кислородонепроницаемым слоем. Трубопроводы системы отопления проложены в конструкции пола. Трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией из вспененного каучука K-Flex в полу толщиной 9 мм.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов на радиаторах. Спуск воды предусмотрен из установленных сливных кранов на узле управления из нижних точек системы.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости ограждения.

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием Vector в 2 слоя по грунтовке.

Отопление электрощитовой - электроконвектором с регулируемой теплоотдачей марки ЭВУБ фирмы Келет (Казахстан).

Над входной дверью расположена электрическая тепловая завеса для предотвращения врывания холодного воздуха в помещение WING E 150.

Вентиляция

В санузле, комнате мастера, складе и торговом зале предусмотрена вытяжная механическая вентиляция. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Удаление воздуха через вентиляционные решетки.

Приток неорганизованный – через входные двери.

Вытяжка осуществляется канальными вентиляторами фирмы "KORF". В электрощитовой и в техпомещении (котельная) в дверях установлены преточные решетки.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Схема воздухообмена принята для помещений "сверху-вверх". В помещениях воздухообмен определен согласно СП РК.

Воздуховоды вытяжных систем, проходящие по улице, изолировать теплоизоляционным материалом "URSA" фольгированная толщиной 50 мм.

Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети ($K=1,1$).

Предусматривается автоматическое отключение всех систем вентиляции в случае пожара.

Кондиционирование

В помещении торгового зала запроектирована система охлаждения с помощью сплит-систем, состоящей из наружного блока, установленного на улице и закрепленного на стене здания и внутреннего блока настенного типа. Хладоноситель фреон R410a.

В помещениях менеджера и склада запроектирована система охлаждения K4, состоящая из наружного и двух внутренних настенных блоков.

Медные трубки заизолированы изоляционным материалом из вспененного каучука фирмы K-Flex толщиной 13 мм. Конденсат отводится с помощью помпы, входящей в конструкцию кондиционера, на отмокту. Для отвода конденсата применены полипропиленовые трубы фирмы Blue Ocean PN10.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара. При пересечении воздуховодами противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Указания по монтажу

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Внутренние санитарно-технические системы и технических требований фирм производителей оборудования. Монтаж металлополимерных труб производить при температуре не ниже 10°C. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Перечень работ по которым, составляется акт освидетельствования скрытых работ:

- изоляция и окраска воздуховодов и трубопроводов
- соединение металлопластиковых труб при скрытой прокладке,
- монтаж и герметизация стыковых соединений воздуховодов.

3.5. Водоснабжение и канализация

В здании предусмотрены следующие системы:

- Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- Горячее водоснабжение (Т3);
- Бытовая канализация (К1) и производственная канализация (К3);
- Ливневая канализация (К2).

Водоснабжение

Водоснабжение здания АЗС осуществляется посредством подключения к центральным сетям водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и водонагревателю для приготовления горячей воды. Водопроводная сеть монтируется из полиэтиленовых труб ПЭ 32 SDR 11 СТ РК ISO 4427-2-2014 диаметром 20-25мм. согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.1. Ввод водопровода выполнен из трубы - Ø50. На вводе в здание трубы В1, устанавливается футляр из стальной трубы Ø100х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение не требуется согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.7 "Внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать в зданиях и помещениях, объемом или высотой менее указанных в табл. 1.

Горячее водоснабжение (Т3, Т4)

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в водонагревателе "Ariston" V=50л, N=2.5кВт. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водоснабжения монтируются согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.1 из полипропиленовых труб PP-R SDR 6 PN 20 армированные по СТ РК ISO 4427-2-2014 диаметром 20 мм с номинальным давлением 20 бар.

Водоотведение

Бытовая канализация (К1) и производственная канализация (К3).

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода хоз-бытовых стоков от са-

нитарно-технических приборов в городскую канализационную сеть.

Канализационная сеть выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50-110 мм и фасонных частей по ГОСТ 22689.2 - 89. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0,3 м выше плоской кровли.

Общие указания

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013. СН РК 4.01-05-2002. Стояк системы К1 зашить.

Против ревизии на стояке, запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300х400 мм.

Относительная отм. 0.000 равна абсолютной отм. 356,20 (0.000 = 356,20)

При проходе через строительные конструкции трубы заключить в футляр. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Металлические трубы окрасить масляной краской за два раза.

В местах пересечения трубопроводов с кирпичными перегородками, плитами покрытия и перекрытия в соответствии с требованиями п.5.2.9 СН РК 4.01-01-2011 предусмотрены гильзы из стальной трубы по ГОСТ 10704-91.

Монтаж и приёмку систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой и производственной канализации соответствии СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Прокладка трубопроводов в штробах, бороздах перекрытий, под полом и других скрытых местах.
2. Укладка трубопроводов и заделка стыков.
3. Осмотр внутренних сетей водоснабжения и канализации.
4. Первичные и окончательные гидравлические испытания систем холодного и горячего водоснабжения и канализационных линий.
5. Гидравлические испытания на инфильтрацию и эксфильтрацию канализационных самотечных линий.
6. Промывка трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения с хлорированием.

Наружные сети водопровода и канализации

В пределах площадки выявлены следующие слои грунтов:

– растительный слой почвы, суглинок, супесь, песок пылеватый, песок мелкий, песок средней крупности, песок, крупный, песок гравелистый, прослой песка.

Грунтовые воды на исследуемом участке, вскрыты на глубине 10,0÷7,8 м.

Абсолютные отметки установившегося уровня 340,54÷342,74 м.

В соответствии с количеством и качеством отводимых стоков, на территории АЗС запроектированы сети водопровода, хоз-бытовой и производственно-дождевой канализации.

Точка подключения в существующем колодце на городской сети водопровода диаметром 315.

Запроектированный трубопровод В1 диаметром 50х3,0мм из полиэтиленовых труб PE 100 SDR17 по СТ РК ISO 4427-1-2014.

Бытовая канализация запроектирована из двухслойных профилированных труб Корсис SN10 160(Ду150) ТУ2248-001-73011750-2005 для отведения сточных вод от сан-тех-приборов в проектируемую канализационную сеть с дальнейшим подключением в существующий колодец городской сети канализации.

Проектом предусматривается производственно-дождевая канализация для отвода сточных вод с асфальтового покрытия и топливно -заправочных островков на очистные сооружения поверхностных сточных вод, по генплану позиция 10. Очистные сооружения представлены отдельно разработанным альбомом.

Трубопровод сетей К2 выполняются из полиэтиленовых труб "Корсис" . Сборные ж/б элементы колодцев выполнить из бетона марки F50 W4 класса В7,5.

При прохождении полиэтиленовых труб через стенки колодцев заложить гильзы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

При обратной засыпке трубопроводов предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом трубы толщиной 300мм из местного песчаного грунта, не содержащего строительный мусор и твердые включения.

Прокладку полиэтиленовых труб выполнить согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002* "Инструкции по проектированию и монтажу сетей из пластиковых труб. "

Наружную поверхность фасонных частей покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005. В местах поворотов трубопроводов напорных сетей предусмотреть бетонные упоры. Объем бетона на упоры по системам приведены в спецификации оборудования.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по наружным системам водоснабжения:

- монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов;
- по окончании монтажа системы проводится промывка хозяйственно-питьевого водопровода;
- по окончании монтажа системы проводится дезинфекция хозяйственно-питьевого водопровода.

Очистные сооружения ливневой канализации

Ливневые воды поступают в колодец-отстойник, в котором происходит очистка от

происходит очистка от взвешенных веществ. Очищенные воды поступают в колодец сборник чистой воды, откуда насосом "Vigila 350 MA" Q- 14 м³/час напором 7,4 м подаются на полив территории и зеленых насаждений.

Неиспользованные очищенные сточные воды вывозятся с места, согласованные с СЭС. Загрязненные фильтры подлежат утилизации и замене на новые.

Сброс всплывших нефтепродуктов осуществляется при помощи нефтесборника, представляющего собой воронку, соединенную с нефтесборной трубой посредством гибкой вставки. При сборе нефтепродуктов верх воронки заглубляется под горизонт жидкости с помощью привода нефтесборника.

Уловленные нефтепродукты собираются в колодце-нефтесборнике, откуда по мере накопления перекачиваются в контейнер для последующего вывоза. Перекачивание производится закрытым способом ассенизаторской машиной.

Объем резервуара для сбора нефтепродуктов принимается конструктивно и составляет 0.80 м³.

Габариты резервуара: диаметр – 1 м, высота - 3.60 м, высота слоя жидкости – 1 м.

Фильтр служит для задержания тонкодисперсных взвешенных веществ и частиц нефтепродуктов. Фильтрация предусматривается снизу вверх через слой пенополиуретановой загрузки, размером 1 x 1 x 1(см). Плотность загрузки – 40 кг/м³, высота слоя - 0.4 м, скорость фильтрации - 10 м³/час.

Регенерация фильтрующей загрузки предусматривается чистой водой. Необходимость замены фильтрующего материала устанавливается по результатам эксплуатации, ориентировочно 2 - 3 раза в год.

Очищенная вода используется для пылеподавления твердых покрытий резервуарного парка и твердых покрытий.

3.6. Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК-2015, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники пожарной сигнализации - 1 категория;
- электроприемники топливозаправочного хозяйства, отопления, аварийное освещение - 2 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 3 категория. Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение АЗС выполняется от учетно-распределительного щита установленного в электрощитовой.

Питание подводится от ТП-10/0,4кВ, кабельной линией на напряжение ~380/220В. Питание щита I категории надежности электроснабжения выполнено от щита ЩУР -1, через АРВ, второй ввод выполнен от дизель-генератора.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям распределительной и групповой электросети приняты в соответствии с ПУЭ РК .

Высота установки щитков 1,3-1,5 м (низ щитка) от уровня пола. Распределительные сети и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг (А)-LS с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто по стенам, в подготовке пола, открыто за подвесным потолком.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Для освещения помещений АЗС проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Аварийное освещение устраивается в помещениях электрощитовой, тепловом пункте. Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,9 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежат молниезащите по требованиям III категории.

Молниезащита учтена в разделе МЗ (Молниезащита и заземление).

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Электроснабжение внутриплощадочное

Проект включает в себя, установку ДГУ для резервного питания и строительство КЛ-0,4кВ от КТП и ДГУ до операторной и от операторной до оборудования на территории. КТП выполнена отдельным проектом. ДГУ подключено через АВР (входит в комплект поставки ДГУ).

Кабельные линии выполнены кабелями АВБбШв, ВБбШв, КВБбШв, МКЭШВ и Tronic-CY проложенными в земле в траншее согласно А5-92. Сечение кабеля выбрано по допустимому току нагрузки и проверено на нормируемую потерю напряжения. Все пересечения кабелей с подземными инженерными коммуникациями, выполнить согласно альбому А5-92 и ПУЭ РК.

Заземляющее устройство здания АЗС с объектами общественного питания выполнить по контуру из вертикальных электродов Ø16мм соединенных стальной полосой 40х4мм. Горячее оцинкованную сталь соединять болтовыми соединениями внахлест не менее 2 ширины полосы. Сварка горячеоцинкованной полосы запрещается.

К заземляющему устройству присоединить:

- главную заземляющую шину;
- молниеотводы и молниеприемную сетку здания АЗС;
- металлические конструкции навеса и островков ТРК;
- резервуары и технологические трубопроводы;
- устройство заземления автоцистерн (УЗА);
- металлические корпуса топливораздаточных колонок и датчиков уровня.
- металлическое ограждение территории.

Соединения выполнить стальной полосой 4*40 мм внахлест.

Устройство заземления автоцистерн выполнить из стального швеллера 100 мм, длиной 2 м, с установленным на конце устройством заземления автоцистерн ВУУК-УЗА-3В (для индикации наличия цепи между автоцистерной и заземляющим устройством), стальной швеллер заглубить на 1 м и соединить с заземляющим устройством стальной полосой 4х40 мм.

Металлические корпуса технологического оборудования (топливораздаточных колонок, датчиков уровня) соединить с заземляющим устройством проводом ПВЗ 1*6 (возле каждого заземляемого технологического оборудования к металлическим конструкциям сооружений приварить болт М6*25).

На вводе в здание операторной выполнить систему уравнивания потенциалов, соединив с главной заземляющей шиной (шина РЕ ГРЩ-1) PEN-проводник питающего кабеля, заземляющее устройство АЗС.

Сопротивление заземляющего устройства - не более 4 Ом.

Расчет молниезащиты выполнен по II категории защиты (зона Б)

Защита топливораздаточных колонок от прямых ударов молний выполнена металлическими конструкциями навеса.

Защита резервуарного парка (дыхательных клапанов) выполнена стержневыми молниеотводами высотой $h=15$ м.

Защита резервуара-накопителя стоков выполнена стержневыми молниеотводами высотой $h=10$ м.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

Наружное электроосвещение

Проект наружного освещения территории разработан на основании чертежей ген-плана и задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения наружное освещение относится к II категории. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от шкафа управления наружным освещением (ЩОН), который подключается от трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

Наружное освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения.

Средняя освещенность покрытия в горизонтальной плоскости на уровне земли, Еср для данного объекта составляет: - 4 Лк проезды основные; - 2 Лк проезды и подходы второстепенные.

Питание светильников наружного освещения осуществляется напряжением 380/220В. При монтаже светильников необходимо соблюдать фазировку.

Сеть наружного освещения выполнена четырехжильным кабелем марки АВББШнг-0,66 кВ сечением 16 мм^2 , в траншее Т-1 согласно серии А5-92. Также в траншею укладывается сигнализирующая лента типа ЛСЭ-150.

Кабельная линия к светильникам выполняется способом "заход-выход" с применением ответвительных сжимов.

Также проектом предусматривается монтаж защитных труб ПНД диаметром 40мм под асфальтным покрытием.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Система заземления принята TN-C-S. В соответствии с требованием ПУЭ РК металлические опоры осветительной сети и металлические корпуса светильников присоединить к защитному РЕ проводнику.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

Основные показатели проекта представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Наименование	Ед. измерения	Количество
Напряжение сети	В	380
Категория электроснабжения		I, III
Установленная мощность в аварийном режиме	кВт	70,4
Расчетная мощность в аварийном режиме	кВт	61
Коэффициент мощности	Cosφ	0,95

Потеря напряжения	%	<2%
Ввод №1 – рабочий (расчетная мощность)	кВт	61
Ввод №2 от ДГУ – резервный (расчетная мощность)	кВт	16,2

3.7. Системы связи и безопасности

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

- телефонизация и локальная вычислительная сеть;
- система видеонаблюдения;
- комплексная система озвучивания;
- пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Нормативное обоснование потребности противопожарной защиты Оборудование помещений установкой автоматической пожарной сигнализации предусмотрена на основании требований СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

На объекте предусматривается система оповещения людей о пожаре по III типу.

Автоматическая пожарная сигнализация

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- пожарная сигнализация (ПС);
- система оповещения людей о пожаре (СО).

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ООО «КБПА». Общее количество и тип приборов указаны в спецификации. Все приборы системы объединены последовательно в кольцевую интерфейсную магистральную линию типа RS-485, с мониторингом состояния всех приборов на посту охраны в паркинге. Посредством GSM- модема тревожные сигналы поступают в городскую службу ЧС.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный пожарный «Рубеж-2ОП» (далее по тексту ППКП);
- адресные релейные модули «РМ»;
- адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64;
- адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-11;
- оповещатель пожарный комбинированный свето-звуковой базовый адресный ОПОП 124 прот. R3;
- источник вторичного электропитания питания резервированные ИВЭПР.

Защите системой пожарной сигнализации подлежат все помещения без мокрых

процессов.

Для обнаружения пожара применяются адресные точечные дымовые пожарные извещатели (ИП212-64 исп.01 R3).

Извещатели включены в адресный шлейф ППКП. Максимальная длина шлейфа может составлять 3000м, количество адресов на одну линию связи 128, в соответствии с СП РК 2.02-102-2019.

Около выходов из здания и путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные шлейфы.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СН РК 2.02-02-2019.

Система ПС обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного, сотрудника охраны.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Прибор «Рубеж-2ОП» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. При срабатывании контролируемых извещателей происходит выдача тревожных извещений на ППКП, который различает следующие состояния:

- «тревожное» - пожарная тревога;
- «запыленность»- критическая запыленность извещателя;
- «тестовое» - тест-кнопка, тест-лазер;
- «неисправность» - потеря связи с устройством, неисправность устройства.

Оповещение о пожаре

Основная задача системы оповещения людей о пожаре, своевременное предупреждение всех находящихся людей в опасной зоне.

Согласно СП РК 2.02-104-2014 в проекте принята система оповещения людей о пожаре 2 типа, со свето-звуковым способом оповещения.

При возникновении пожароопасной ситуации в здании, срабатывает система пожарной сигнализации и на приемно-контрольный прибор Рубеж-2ОП поступает сигнал "Пожар". Приемно-контрольный прибор, получив сигнал «Пожар» от сигнализации, дает команды на включение светозвуковых оповещателей ОПОП 124-R3.

Электроснабжение

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при от-

сутствии основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - аккумуляторные батареи 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИБЭП».

Кабельные линии связи

- адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2х2х0,5 мм²;
- линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 1х2х0,75мм²;
- линии питания 12-24В выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS-2х2,5.

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ по стенам и потолку здания.

Телефонизация и локально вычислительная сеть

Рабочее место оператора АЗС имеет в своем составе одну розетку, содержащую два разъема RJ-45 категории 6. Соединение между информационной розеткой и рабочей станцией (компьютером) обеспечено соединительным шнуром (Patch Cord) с двумя разъемами типа RJ-45.

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием, информационными и телефонными розетками на рабочем месте. Длина каждого лучевого кабельного соединения для компьютерной сети не превышает 90м. Прокладка кабелей осуществляется в ПВХ-трубах.

Информационные розетки устанавливаются на столах операторов АЗС.

Прокладка кабеля соответствует топологии типа "звезда".

Шкаф комплектуется системой принудительной вентиляции, комплектами заземления, источником бесперебойного питания, монтажными аксессуарами, замковыми механизмами на дверях для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию.

Для правильной организации кабельной системы кроссы комплектуется кабельными укладчиками (органайзер). Шкаф TS1 оборудуется заземляющим проводником (по ГОСТ Р50571.22-2000).

Кроссовая часть СКС состоит из патч-панелей на 24 порта с разъемами типа RJ-45 6 cat.

Каждый порт информационной розетки и патч-панели при монтаже промаркировать в соответствии с информационной розеткой рабочего места и по данному проекту. Маркировка содержит информацию о номере и функциональном назначении порта.

Телефонизация

Сеть телефонизации выполнена беспроводной, через CDMA-терминалы, которые устанавливаются в помещении кассира.

В качестве CDMA-терминалов, приняты терминалы ETS-1000 фирмы Huawei.

Система видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "RVi Group".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности).

Вся информация с видеокамер сводится в шкаф TS1, в помещение серверной.

В шкафу располагаются коммутаторы видеонаблюдения с поддержкой PoE для питания IP-видеокамер и передачи видео-изображения на мониторы видеонаблюдения.

Также в шкафу располагается видеосервер, для записи видео-изображения со всех камер на жесткие диски.

К видеосерверу подключен монитор для отображения видеокартинки (макс 16 картинок на каждый монитор).

Видеокамеры устанавливаются в по периметру здания, на кассах, в торговом зале, под навесом ТРК.

В проекте приняты купольные IP-видеокамеры для установки в "чистых" помещениях здания и уличные камеры с защитой IP67 для установки на входах и по периметру здания.

Передача видео-изображения с видеокамер, а так же питание камер осуществляется по интерфейсу PoE, кабелем UTP-4x2x0,57 кат.-6

Кабели прокладываются в гофрированных ПВХ-трубах, скрыто в слое штукатурки и открыто по потолку в лотке.

Комплексная система озвучивания АЗС

Музыкальная трансляция выполнена от трансляционного усилителя марки AA-120 фирмы ROXTON, к которому акустическим кабелем SPK102-2x1,5 подключаются громкоговорители PA-610T и рупорный громкоговоритель PH-30T.

3.8. Промышленная безопасность, охрана труда и техника безопасности

Промышленная безопасность

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала и территории от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при строительстве и обслуживании автозаправочной станции.

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности.

Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий.

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах могут быть:

1. Отказы и неполадки технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики.

2. В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта

неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

На основе анализа особенностей строения объекта и весьма ограниченных данных об авариях, имевших место на аналогичных объектах.

Поэтому ошибочные действия персонала можно классифицировать по рискам:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов.

3. Допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала.

4. Отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок.

5. Несоблюдение требований правил безопасности при проверке средств иницирования.

6. Некачественной подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных и огневых работ.

7. Нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ).

8. Нарушений установленного порядка, условий хранения и охраны взрывопожароопасных и токсичных веществ.

9. Применения опасных технологий без должных мер защиты.

10. Несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников.

11. Внешние воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозových разрядов;
- весенних паводков и ливневых дождей;
- снежных заносов и понижения температуры воздуха;
- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных

факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Выбор наиболее опасных по своим последствиям сценариев аварии осуществлялся на основе анализа типовых сценариев возможных аварий, данных оценки возможного числа пострадавших, оценки риска аварий.

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V ЗРК и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утвержденных приказом МНЭ РК №239 от 06.06.2016 года.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

Руководящие работники и лица, ответственные за обеспечение безопасности и охраны труда предприятия, осуществляющего производственную деятельность, периодически, не реже одного раза в три года, обязаны пройти обучение и проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда в организациях, осуществляющих профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

- контроль за соблюдением требований Правил безопасности, законодательства РК о труде и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда;
- организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;
- контроль за соблюдением установленных сроков испытания оборудования, электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;
- другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Проверка знаний обеспечивается руководителями предприятия в соответствии с утвержденными графиками.

На предприятии в обязательном порядке должен разрабатываться план ликвидации возможных пожаров и аварий, который должен предусматривать взаимодействие персонала и соответствующих специализированных служб. План разрабатывается на основе Закона РК «О гражданской защите» и нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в РК.

Эксплуатационный персонал предприятия обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;
- применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;
- незамедлительно сообщать своему непосредственному руководителю о каждом несчастном случае и профессиональном отравлении, произошедшем на производстве, свидетелем которого он был;
- оказывать пострадавшему первичную медицинско-санитарную помощь, а также помогать в доставке пострадавшего в медицинскую организацию (медицинский пункт);
- проходить обязательное медицинское освидетельствование, в соответствии с законодательством РК о безопасности и охране труда.

Мероприятия по обучению персонала действиям при аварийных ситуациях представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Перечень мероприятий	Сроки проведения	Кол-во участников	Результаты проведения	Примечание
Специальные курсы подготовки	Согласно Закона	Рабочие и ИТР	Акт	Повышение уровня безопасности труда
Специальные учения по ликвидации аварий	1 раз в год	Согласно графику	Акт	Повышение уровня безопасности труда

Инструктаж по безопасному производству работ

Для ознакомления работников с условиями безопасного производства работ организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты организует проведение инструктажей:

- вводный инструктаж - при приеме на работу, переводе на работу по другой профессии;
- внеочередной - при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ - по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора;
- периодический - раз в полгода.

Для работников, непосредственно не занятых на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год.

Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа.

При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией в порядке, установленном внутренними правилами по безопасности и охране труда.

При каждом инструктаже проверяется:

- знание безопасных методов работы;
- умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами;
- способы оказания первой медицинской помощи;
- знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии.

При изменении запасных выходов, ознакомление персонала производится немедленно с регистрацией в Журнале инструктажа.

Перед началом работ работник обязан проверить рабочее место на возможность безопасного выполнения работ. При несоответствии рабочего места требованиям норм безопасности, производство работ не допускается.

При обнаружении угрозы жизни, возникновения аварии немедленно известить любое лицо контроля.

Пуск, остановку технических устройств сопровождать подачей предупреждающего сигнала. Таблица сигналов вывешивается на видном месте вблизи технического устройства.

При сигнале об остановке или непонятном сигнале, немедленно остановить техническое устройство. При перерыве в электроснабжении техническое устройство привести в нерабочее положение.

Работник обязан:

- участвовать в создании безопасных условий труда;

- проходить обследование состояния здоровья в соответствии с установленным порядком;
- пользоваться предусмотренными средствами индивидуальной защиты и содержать их в исправном состоянии;
- обеспечивать порядок работы, не представляющий опасности для жизни и здоровья его самого и других людей, не загрязняющий окружающую среду;
- незамедлительно информировать работодателя или его представителя и уполномоченного по рабочей среде об опасной ситуации, несчастном случае на производстве, а также расстройстве собственного здоровья;
- выполнять распоряжения, уполномоченных лиц контроля, связанные с вопросами гигиены и безопасности труда;
- пользоваться средствами труда и опасными химикатами безопасными способами.

В случае возникновения серьезной и неминуемой опасности работники должны быстро и безопасным способом покинуть рабочее место. Для этого на эвакуационных выходах и путях эвакуации не должны находиться препятствия; указанные выходы и пути должны быть снабжены достаточным охранным освещением.

Знание Плана ликвидации аварий персоналом объекта проверяется во время учебных и тренировочных занятий, проводимых по графику, утвержденному техническим руководителем объекта.

При прекращении подачи технологического продукта, газа, пара, воды, электроэнергии, воздуха, неисправности системы противоаварийной и противопожарной защиты, при возникновении опасной ситуации на других объектах, персонал выполняет действия и мероприятия по безопасности, указанные в Плане ликвидации аварий. При опасной ситуации, по указанию руководителя работ, производится оповещение и аварийная остановка объекта по Плану ликвидации аварий. Возобновление работ производится согласно технологическому регламенту, после устранения неисправности и проверки технического состояния установки подготовки газа.

При аварии или аварийной ситуации персонал, не привлекаемый к выполнению действий по Плану ликвидации аварий удаляется из опасной зоны, устанавливается режимный пропуск работников и транспорта при наличии средств защиты и искрогасителей по указанию руководителя работ.

При неисправности системы противоаварийной и противопожарной защиты, установок пожаротушения и систем определения взрывоопасных концентраций, принимаются немедленные меры к восстановлению их работоспособности, а на время проведения ремонтных работ этих систем выполняются мероприятия ПЛА, обеспечивающие безопасную работу установки. Условия безопасности согласовывают с профессиональными аварийно-спасательными службами (далее – АСС).

Порядок обеспечения промышленной безопасности к АЗС

Безопасность производственных процессов на АЗС достигается:

- применением безопасных технологических процессов приема, хранения, отпуска и учета нефтепродуктов, технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности.

Производство работ повышенной опасности осуществляется по нарядам-допускам. Перечень таких работ утверждается техническим руководителем.

Производство работ повышенной опасности осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, устанавливающим последовательность выполнения технологических операций и их безопасное проведение.

На АЗС до пуска в эксплуатацию должен быть разработан план ликвидации аварий и положение о производственном контроле.

Во взрывоопасных помещениях и наружных установках должны быть установлены электрические контрольно-измерительные приборы и средства автоматики.

На АЗС должна иметься техническая документация:

- проект АЗС;
- паспорта на технические устройства;
- технологический регламент на эксплуатацию, ремонт технических устройств;
- положение о производственном контроле;
- АЗС оснащаются телефонной и громкоговорящей связью.

Место расположения АЗС обозначается дорожным знаком «АЗС».

При въезде на территорию АЗС устанавливают:

- дорожные знаки «Ограничение максимальной скорости» движения транспорта;
- предписывающий знак «Обязательная высадка пассажиров» (согласно нормативному техническому документу);
- предупреждение водителям мототранспорта о выключении двигателя за 15 метров от колонки путем установки указателя «Остановка мототранспорта за 15 метров»;
- информационное табло с указанием ассортимента отпускаемых нефтепродуктов, видов обслуживаемого транспорта.

В местах, запрещенных для проезда транспорта по территории АЗС устанавливают запрещающие знаки и надписи.

На подъездах к заправочному островку стоит знак «Движение только прямо».

На АЗС устанавливаются знаки о расположении пожарного водоема, водозаборных колодцев или пожарного гидранта, габаритные знаки для АЗС, имеющих навесы. На видных местах вывешиваются плакаты, где перечислены обязанности водителя при за-

правке автотранспорта.

В местах стоянок маломерного флота устанавливаются щиты с подробной информацией о расположении и режиме работы АЗС или заправочного пункта.

Здания и сооружения АЗС защищаются от прямых ударов молнии, электростатической, электромагнитной индукции, заноса высоких потенциалов, в соответствии с нормативными документами.

Присоединительные сливные устройства резервуаров АЗС и наконечники рукавов автоцистерн изготавливаются из неискрящих при ударе материалов или имеют покрытие из таких материалов.

Сливные рукава маслобензостойкие, токопроводящие.

Не токопроводящие рукава имеют устройства для отвода статического электричества.

Перед сливом нефтепродукта автопоезд устанавливается по ходу движения автотранспорта с обеспечением свободного выезда с территории АЗС в случае аварийной ситуации.

Слив нефтепродуктов в резервуары АЗС герметизированный.

Слив падающей струей не допускается. Прием, слив нефтепродуктов через замерный люк не допускается.

Открываются и закрываются крышки люков и колодцев резервуаров плавно, без ударов, во избежание искрообразования.

Работники, открывающие люки автомобильных цистерн, резервуаров и колодцев или заправляющие в них приемные рукава, находятся с наветренной стороны, во избежание вдыхания паров нефтепродуктов.

Во время слива не допускается движение автотранспорта на расстоянии ближе 3 метров от люков резервуаров АЗС.

Весь процесс слива нефтепродукта в резервуар АЗС из автоцистерны производится в присутствии водителя автоцистерны и оператора АЗС, который следит за герметичностью сливного устройства и контролирует слив по уровнемеру.

При обнаружении утечки нефтепродукта оператор прекращает слив.

Автоцистерны имеют устройства для отвода статического электричества при их наливке, сливе и в движении.

На автоцистерне крепится табличка с надписью: «При наливке и сливе топлива автоцистерну заземлять».

Автоцистерна при сливе, нефтепродукта присоединяется к заземляющему устройству на площадке АЗС с помощью гибкого заземляющего проводника, соединенного с ее корпусом.

Заземляющий проводник сначала присоединяют к корпусу цистерны, а затем - к заземляющему устройству. Не допускается подсоединять заземляющие проводники к

окрашенным загрязненным металлическим частям автоцистерн. Каждая цистерна автопоезда заземляется отдельно до полного слива из нее нефтепродукта.

Снимается заземление после отсоединения шлангов от сливных устройств резервуара, сначала - от заземляющего устройства, а затем - с корпуса цистерны.

Электрооборудование колонок, расположенное в зоне 3 метров вокруг колонки, имеет взрывозащищенное исполнение.

При заправке автотранспорта на АЗС соблюдаются следующие требования:

- мотоциклы, мотороллеры, мопеды перемещаются к топливу - смесераздаточным колонкам и от них вручную с заглушенным двигателем, пуск и остановка которого производится на расстоянии не менее 15 метров от колонок;
- все операции при заправке автотранспорта производятся в присутствии водителя и при заглушенном двигателе. Допускается заправка автомобильного транспорта с работающим двигателем в условиях низких температур, когда запуск заглушенного двигателя затруднен;
- облитые нефтепродуктом места автоцистерны до пуска двигателя водители протирают насухо. Пролитые нефтепродукты засыпаются песком, а пропитанный ими песок вывозится с территории АЗС в специально отведенные места;
- после заправки автотранспорта горючим водитель устанавливает раздаточный кран в колонку;
- расстояние между автомобилем, стоящим под заправкой, и следующим за ним - не менее 3 метров, а между последующими автомобилями - не менее 1 метров;
- при скоплении у АЗС автотранспорта следят за тем, чтобы выезд с АЗС был свободным, была возможность маневрирования.

Заправка автомашин, груженых горючими или взрывоопасными грузами, производится на оборудованной площадке, расположенной на расстоянии не менее 25 метров от территории АЗС, нефтепродуктами, полученными на АЗС в металлические канистры или с помощью ПАЗС, выделенной для этих целей.

В помещении АЗС не допускается использовать временную электропроводку, электроплитки, рефлекторы и другие электроприборы с открытыми нагревательными элементами, электронагревательные приборы заводского изготовления.

Техническое обслуживание и ремонт сооружений, технических устройств АЗС проводятся в сроки и объемы по графикам, утвержденным техническим руководителем организации.

Техническое обслуживание, ремонт, поверка фиксируются в паспортах технических устройств.

При ремонте и регулировке топливо, масло в смесераздаточных колонках, вскрытие пломб госповерителя допускается осуществлять лицам контроля, назначенным приказом по организации, с обязательной фиксацией показаний суммарного счетчика в жур-

нале учета ремонта оборудования в момент снятия пломб. После ремонта и регулировки колонки поверяются в соответствии с нормативной технической документацией и при положительных результатах поверки пломбируются по схеме, указанной в техническом описании данной колонки. При замене и ремонте колонки возможны потери топлива. Перед ремонтом выполняются мероприятия, обеспечивающие сбор топлива. При ремонтах, связанных с заменой узлов и регулировкой колонок, продукт, налитый в мерник, сливается в резервуар с составлением акта, при этом «недолитые» мерники считают по номинальной вместимости. Показания суммарного счетчика до и после ремонта фиксируются в паспорте колонки.

После ремонта и пломбирования в течение дня следует вызвать государственного поверителя для проверки. При вскрытии пломб государственного поверителя и проведении ремонта или замены счетного устройства эксплуатация колонок до сдачи их государственному поверителю не допускается.

Допускается производить дополнительную пломбировку колонок и их сборочных единиц ведомственными пломбами. В случае технической неисправности колонки, на ней вывешивают табличку установленного образца с надписью «Колонка на ремонте». Не допускается закручивать шланг вокруг корпуса колонки.

На каждой колонке наносится ее порядковый номер и марка отпускаемого нефтепродукта.

На территории АЗС не допускается:

- проводить без согласования с руководством организации работы, не связанные с приемом или отпуском нефтепродуктов;
- курить или пользоваться открытым огнем;
- мыть руки, стирать одежду и протирать полы помещения легковоспламеняющимися жидкостями;
- присутствие посторонних лиц, не связанных с заправкой или сливом нефтепродуктов и обслуживанием.

На АЗС не допускается:

- заправлять транспорт, водители которого находятся в нетрезвом состоянии;
- заправлять тракторы на резиновом ходу, у которых отсутствуют искрогасители, гусеничные тракторы;
- заправлять автомобили, кроме легковых, в которых находятся пассажиры.

Облиту этилированным бензином одежду необходимо снять и отправить в стирку. Перед стиркой специальную одежду следует проветрить на открытом воздухе не менее 2 часов.

На АЗС должна иметься аптечка с набором медикаментов для оказания первой помощи.

На АЗС обеспечивается круглосуточное дежурство обслуживающего персонала.

При односменной работе АЗС передается в ответственность сторожевой охраны в нерабочее время. Включение АЗС в работу после перерыва осуществляется после осмотра технологического оборудования, резервуаров.

Прием и передача смены при ликвидации аварии и во время сливо-наливных работ не допускаются.

Технологическое оборудование, газопроводы, арматура, электрооборудование, вентиляционные системы, средства измерений, противоаварийной защиты, блокировки и сигнализации взрывопожароопасных производств АЗС ежемесячно осматриваются с целью выявления неисправностей и своевременного их устранения.

Максимальный уровень наполнения резервуаров соответствует 85% геометрической вместимости резервуара.

Конструкция сосудов обеспечивает надежность и безопасность эксплуатации в течение расчетного срока службы и предусматривает возможность проведения технического освидетельствования, очистки, промывки, полного опорожнения, продувки, ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений.

Каждый сосуд поставляется изготовителем заказчику с паспортом и руководством по эксплуатации.

Допускается к паспорту прикладывать распечатки расчетов.

Элементы сосудов (корпуса, обечайки, днища, крышки, трубные решетки, фланцы корпуса, укрупненные сборочные единицы), предназначенные для реконструкции или ремонта, поставляются изготовителем с удостоверением о качестве изготовления, содержащим сведения в объеме согласно требованиям соответствующих разделов паспорта.

Для каждого сосуда устанавливается и указывается в паспорте расчетный срок службы с учетом условий эксплуатации.

На каждом сосуде прикрепляется табличка. Для сосудов наружным диаметром менее 325 мм допускается табличку не устанавливать. При этом все необходимые данные наносятся на корпус сосуда электрографическим методом.

На табличке наносятся:

- товарный знак или наименование изготовителя;
- наименование или обозначение сосуда;
- порядковый номер сосуда по системе нумерации изготовителя;
- год изготовления;
- рабочее давление, МПа;
- расчетное давление, МПа;
- пробное давление, МПа;
- допустимая максимальная и (или) минимальная рабочая температура стенки, °С;
- масса сосуда, кг.

Освидетельствование сосудов и трубопроводов, регистрация в государственных органах должно осуществляться в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 и иными действующими подзаконными актами РК.

Оборудование, применяемое на АЗС до ввода в эксплуатацию проектируемого объекта должно иметь разрешение на применение технических устройств на опасных производственных объектах на территории Республики Казахстан в соответствии с требованиями ЗРК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V.

Огневые работы проводятся по специальному плану, утвержденному руководителем предприятия, и наряду-допуску.

На АЗС план огневых работ должен согласовываться с уполномоченным органом в области пожарной безопасности.

Территории, производственные помещения станций и пунктов обеспечиваются первичными средствами пожаротушения.

У каждого телефонного аппарата вывешиваются таблички с указанием номеров телефонов пожарной команды.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого оборудования.

4.1. Современное состояние окружающей среды в районе проведения работ

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

Состояние атмосферного воздуха в районе промышленных объектов определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов загрязняющих веществ и характеристиками источников выбросов (высотой, диаметром, скоростью газозвудушных потоков).

Исходя из этих фактов, в настоящем разделе проанализированы климатические особенности района расположения предприятия по данным ближайшей метеостанции и выполнена характеристика предприятия как источника образования и выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Территория Карагандинской области расположена в пределах трех природных зон: степной, полупустынной и пустынной. Смена зон с севера на юг обусловлена повышением температуры, увеличением сухости воздуха и уменьшением количества осадков.

Климат района расположения хвостохранилища обогатительных фабрик № 1, 2 и города Жезказган резко континентальный и засушливый. Территория подвержена воздействию пыльных бурь. Зима холодная, а лето жаркое и сухое. Короткая весна и долгая, сухая осень. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур. Высокая степень континентальности и резко выраженная засушливость объясняются, прежде всего удаленностью от океанов и морей.

Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится в среднем 1,5 месяца. Лето продолжается 4 – 5 месяцев. Зима начинается в ноябре.

Средняя годовая температура воздуха +4,8°C. Самый холодный месяц года – январь (средняя месячная температура воздуха минус 14,2°C, средняя минимальная температура – минус 18,2°C). Самый жаркий месяц года – июль, средняя температура которого +24,1°C, средняя максимальная температура – плюс 31,5°C.

Средняя продолжительность теплого периода (с температурой выше 0°C) составляет 221 день. Весной заморозки в воздухе в среднем заканчиваются в конце апреля –

первой декаде мая, осенью возобновляются в конце сентября – первых числах октября. Средняя продолжительность безморозного периода – 141 день (от 94 до 181).

Температура поверхности почвы, как правило, выше температуры воздуха летом и ниже зимой. Среднегодовая температура почвы $+6^{\circ}\text{C}$, среднемесячные – от -16°C в январе до $+28^{\circ}\text{C}$ в июле. Нормативная глубина промерзания почвы составляет 180 см.

Количество атмосферных осадков в среднем за год составляет 297 мм. Испарение с водной поверхности – 1200 мм/год. Среднее количество дней с жидкими осадками – 63 дня.

Для района расположения объекта характерны постоянно дующие ветры. В зимнее время преобладающими являются ветры северного и восточного румбов, повторяемость которых составляет 27% и 18% соответственно. В летнее время преобладают ветры северного и северо-восточного румбов, повторяемость которых составляет 23% и 18% соответственно. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,3 м/с. В году наблюдается в среднем 14 дней со скоростью ветра более 15 м/с.

Количество туманов на территории г. Жезказгана в целом весьма невелико и составляет в среднем 24 дня в год. Максимальное количество дней с туманами отмечается в холодное время года (с ноября по март), на которое приходится 96 % всех наблюдаемых туманов. Из них наибольшее число выпадает на декабрь, январь и март месяцы. Наибольшее число дней с туманом – 35.

За год в среднем бывает 8,6 дней с метелью, максимальное число метельных дней составляет 27 в год (в большинстве случаев дуют ветры юго-западного направления со скоростью 10-17 м/с).

По многолетним обобщенным данным Жезказганской метеостанции пыльные бури на территории г. Жезказган бывают в среднем 16,3 раза в год, чаще всего в июле – 3,2 дня.

Метеорологическая характеристика территории расположения хвостохранилища представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование параметра	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, $^{\circ}\text{C}$, Т _{нар.ж}	31,5
Средняя температура наиболее холодного месяца, $^{\circ}\text{C}$, Т _{нар.х}	-14,2
Наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5%, м/с, U*	7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	19
В	18
ЮВ	7
Ю	7

ЮЗ	12
З	10
СЗ	13

4.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Для анализа качества атмосферного воздуха были использованы усредненные данные по постам наблюдения за состоянием атмосферного воздуха по г. Жезказган за 2022-2024 гг.. В г. Сатпаев отсутствуют посты наблюдения за загрязнением воздуха. Значения фоновых концентраций по г. Жезказган приведены в таблице 4.2

Таблица 4.2

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№ 1,2,3	Азота диоксид	1416	1631	144	1431	1022
	Взвеш. в-ва	8793	9509	9027	7447	8132
	Диоксид серы	2601	1049	0575	0696	0462
	Углерода оксид	1206	7879	8154	7629	6114
	Азота оксид	059	0514	0315	0519	0311

Данные, приведенные в таблице 4.2, показывают, что существующий уровень загрязнения воздуха в г. Жезказган соответствует требованиям к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

4.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

4.2.1. Источники выбросов вредных веществ при строительстве

Строительство будет проводиться поэтапно. Выбросы от строительных машин и автотранспорта на строительной площадке несут кратковременный характер.

При строительстве проектируемых объектов загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- пыли неорганической при разработке грунта экскаватором, перемещении грунта и планировочных работах бульдозером;
- токсичных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин, механизмов.

Строительная техника и транспорт, которые будут использованы при строительстве, а также покрасочные, являются источниками неорганизованных выбросов ВЗВ.

Источники выбросов:

- источник 0001 – битумный котел (битумные работы);
- источник 0002 – компрессор;
- источник 0003 – сварочный агрегат;
- источник 0004 – сварочный агрегат для сварки п/т;
- источник 0005 - ДЭС
- источник 6001 – бульдозер;

- источник 6002 – экскаватор;
- источник 6003 – автогрейдер;
- источник 6004 – бурильная машина;
- источник 6005 – разгрузка песка, щебня;
- источник 6006 – разгрузка гравия;
- источник 6007 – сварочные работы;
- источник 6008 – аппарат газовой сварки и резки;
- источник 6009 – покрасочные работы;
- источник 6010 – шлифовальная машина;
- источник 6011 – гидроизоляция (обмазка мастикой)
- источник 6012 – асфальтирование территории;
- источник 6013 – строительная техника, работающие на дизтопливе - 15 ед.

Всего выявлено 18 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе организованного типа 5 ед., неорганизованного типа 13 ед.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, составит **7,36010 г/с или 2,82715 т/за период строительных работ.**

Таблица 4.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства от стационарных источников

Код загр. в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
2909	пыль неорганическая: ниже 20%	1,8107445	0,2185017
2908	пыль неорганическая (Si 70-20%)	0,0000294	0,0000530
0301	диоксид азота	0,4372723	0,5257456
0304	азота оксид	0,0706694	0,0853168
0328	Сажа (углерод)	0,0369719	0,0458122
0330	диоксид серы	0,0582170	0,0688278
0337	оксид углерода	0,3819171	0,4599663
0703	бенз(а)пирен	0,00000069	0,00000084
1325	формальдегид	0,0079167	0,0091574
2754	алканы C12-19	0,2468114	0,2556340
2732	керосин	0,0833333	0,0322452
2704	бензин	0,0833333	0,1103700
0123	оксид железа	0,0129664	0,0119472
0143	марганец и его соединения	0,0122378	0,0012075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000294	0,0000530
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0028052	0,0000693
2752	уайт-спирит	0,7879889	0,2518415
0616	ксилол	1,5041253	0,4487269
2902	взвешенные вещества	0,2468667	0,0648072
2930	пыль абразивная	0,0102000	0,0012607
2936	пыль древесная	0,380000	0,117648
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,4636308	0,0852436
0621	толуол	0,4420156	0,0226826
1210	бутилацетат	0,1948333	0,0092048
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв)	0,0851839	0,0008280
	ВСЕГО	7,36010	2,82715

Выбросы от передвижных источников составит – 0,3984 г/с, 0,7788 т/год.

4.2.2. Источники выбросов вредных веществ при эксплуатации

Стационарная автозаправочная станция состоит из автозаправки транспортных средств жидким моторным топливом и предназначена для приема, хранения и заправки нефтепродуктами автомобилей.

Режим работы автозаправочной станции – круглогодично, круглосуточно, 2 смены продолжительностью 12 часов.

Количество рабочих дней в году – 365.

Источникам вредных выбросов в атмосферу является:

- Источник 6001 – Резервуарный парк представлен 3 заглубленными резервуарами для хранения бензина. Объем каждого резервуара составляет 25 м³. Выбросы загрязняющих веществ происходят в процессе наполнения резервуаров и хранения ГСМ через дыхательные клапаны резервуаров. В атмосферу в процессе хранения ГСМ поступают следующие загрязняющие вещества: предельные углеводороды С1-С5, предельные углеводороды С6-С10, пентилены (амилены – смесь изомеров), бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

- Источник 6002 – Топливораздаточная площадка включает в себя 3 автозаправочные колонки, оборудованные пистолетами. В атмосферу в процессе заправки баков а/м поступают следующие загрязняющие вещества: предельные углеводороды С1-С5, предельные углеводороды С6-С10, пентилены (амилены - смесь изомеров), бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

- Источник 6003 – Бензомаслоуловитель предусмотрен для сбора нефтепродуктов, представляет собой канализационный колодец с перегородкой, разделяющей колодец на два отсека. В перегородке высотой 1000 мм имеются три отверстия в нижней части размером 100×100 мм. Отметка подводящего трубопровода выше отметки отводящего трубопровода на 100 мм. Таким образом, нефтепродукты остаются на поверхности в первом отсеке, не поступая к отводящему трубопроводу. При этом в атмосферу неорганизованно поступают: предельные углеводороды С1-С5, предельные углеводороды С6-С10, пентилены (амилены - смесь изомеров), бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород, предельные углеводороды С12-С19.

Общий объем выброса загрязняющих веществ при эксплуатации составит: **1,642025 г/сек или 1,17873 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу, с указанием ПДК и класса опасности, представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0415	Предельные углеводороды C ₁ -C ₅	-	-	50		1,111	0,7976
0416	Предельные углеводороды C ₆ -C ₁₀	-	-	30		0,4107	0,2948
0501	Пентилены	1,5	-	-	4	0,04104	0,0295
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,03783	0,0271
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,03563	0,0256
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,004804	0,0034
0627	Этилбензол	0,02	-	-	3	0,001021	0,00073
	В С Е Г О:					1,642025	1,17873

4.3. Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативных материалов.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу производились на основании:

- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
- Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана.
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005г.
- Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий от 18.04.2008 года №100-п.

Исходные данные источников выбросов вредных веществ в атмосферном воздухе в период строительства приведены в таблицах.

Таблица 4.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительно-монтажных работ

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных ве- ществ	№ ист-ка выброса на карте схеме	Высота источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максималь- но разовой нагрузке		
		Наименование	Кол-во, шт						скорость, м/сек	объем, м3/с	тем-ра, t 0C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Строительство	строительно-монтажные работы	битумный котел	1	253	дымовая труба	0001	2,5	0,1	0,1	0,0007854	400
		(битумные работы)									
	строительно-монтажные работы	компрессор	1	152,0	выхлопная труба	0002	2,5	0,1	15,94	0,1252298	427
		передвижной									
		с ДВС									
	строительно-монтажные работы	сварочный агрегат	1	520,0	выхлопная труба	0003	2,5	0,1	9,67	0,0759181	427
		двухпостовый									
		дизельный									
	строительно-монтажные	сварочный агрегат	1	172,0	выхлопная труба	0004	2,5	0,1	9,67	0,0759181	427

	работы	для сварки п/труб									
	строительно-монтажные	ДЭС	1	123,0	выхлопная труба	0005	2,5	0,1	9,67	0,0759181	427
	работы										
	строительно-монтажные	бульдозер	1	268,0	неорган-из.выбросы	6001	2	площ.	-	-	30
	строительно-монтажные	экскаватор	1	75,0	неорган-из.выбросы	6002	2	площ.	-	-	30
	строительно-монтажные	автогейдер	1	11	неорган-из.выбросы	6003	2	площ.	-	-	30
	строительно-монтажные	Бурильная машина	1	10	неорган-из.выбросы	6004	2	площ.	-	-	30
	разгрузочные	Разгрузка песка, щебня	2	6	неорган-из.выбросы	6005	2	площ.	-	-	30
	разгрузочные	Разгрузка гравия	2	12,7	неорган-из.выбросы	6006	2	площ.	-	-	30
	сварочные	установка	1	1340	неорган-из.выбросы	6007	2	площ.	-	-	30
	работы	для ручной									
		дуговой сварки									
		газовая сварка	1	130	неорган-из.выбросы	6008	2	площ.	-	-	30
	покрасочные	лакокрасочные	1	840	неорган-	6009	2	площ.	-	-	30

					низ.выбросы						
	работы	материалы									
	дорожно-строительные	шлифовальная машина	1	25	неорганизованные выбросы	6010	2	площ.	-	-	30
	работы										
	СМР	гидроизоляция	1	150	неорганизованные выбросы	6011	2	площ.	-	-	30
	СМР	асфальтирование	1	10	неорганизованные выбросы	6012	2	площ.			
	строительно-монтажные	автотранспорт,	15	1923	неорганизованные выбросы	6013	2	площ.	-	-	30
	и	строительные машины									
	погрузочно-разгрузочные	и механизмы									
	работы	на дизтопливе									

Продолжение таблицы 4.6

Координаты на				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производит- ся очистка	Коеффициент обеспеченно- сти газоочист- кой	Среднеэксплуа- тационная сте- пень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код ве- щества	Наиме-	Выбросы		Год
карте-схеме, м									нование	загрязняющих веществ		дости-
точечного источника / 1-го линейного источника/ центра площадного ис- точника		2-го конца линейного / длина, ширина площадно- го источника							вещества	г/сек	т/год	жения
X1	Y1	X2	Y2									НДВ
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2	2							301	диоксид азота	0,0002206	0,0002009	2026
								330	диоксид серы	0,0001614	0,0001470	2026
								337	оксид углерода	0,0015254	0,0013894	2026
								0328	сажа	0,0000274	0,0000250	2026
								2754	алканы C12-19	0,0159201	0,0145000	2026
2	2							0301	диоксид азота	0,0915556	0,0188237	2026
								0304	азота оксид	0,0148778	0,0030588	2026
								0328	сажа	0,0077778	0,0016416	2026
								0330	диоксид серы	0,0122222	0,0024624	2026
								0337	оксид углерода	0,0800000	0,0164160	2026
								0703	бенз(а)пирен	0,000000144	0,000000030	2026
								1325	формальдегид	0,0016667	0,0003283	2026
								2754	алканы C12-19	0,0400000	0,0082080	2026
2	2							0301	диоксид азота	0,1602222	0,2480240	2026
								0304	азота оксид	0,0260361	0,0403039	2026
								0328	сажа	0,0136111	0,0216300	2026
								0330	диоксид серы	0,0213889	0,0324450	2026
								0337	оксид углерода	0,1400000	0,2163000	2026
								0703	бенз(а)пирен	0,000000253	0,000000040	2026
								1325	формальдегид	0,0029167	0,0043260	2026
								2754	алканы C12-19	0,0700000	0,1081500	2026
2	2							0301	диоксид азота	0,0457778	0,2480240	2026
								0304	азота оксид	0,0074389	0,0403039	2026

							0328	сажа	0,0038889	0,0216300	2026
							0330	диоксид серы	0,0061111	0,0324450	2026
							0337	оксид углерода	0,0400000	0,2163000	2026
							0703	бенз(а)пирен	0,000000072	0,00000040	2026
							1325	формальдегид	0,0008333	0,0043260	2026
							2754	алканы C12-19	0,0200000	0,1081500	2026
							0301	диоксид азота	0,1373333	0,0101549	2026
							0304	азота оксид	0,0223167	0,0016502	2026
							0328	сажа	0,0116667	0,0008856	2026
							0330	диоксид серы	0,0183333	0,0013284	2026
							0337	оксид углерода	0,1200000	0,0088560	2026
							0703	бенз(а)пирен	0,000000217	0,000000016	2026
							1325	формальдегид	0,0025000	0,0001771	2026
							2754	алканы C12-19	0,0600000	0,0044280	2026
							2909	пыль неорганическая: ниже SiO2	0,1268657	0,1224000	2026
							2909	пыль неорганическая: ниже	0,2000000	0,0540000	2026
							2909	пыль неорганическая: ниже	0,0305455	0,0001814	2026
							2909	пыль неорганическая: ниже	0,3333333	0,0120000	2026
							2909	пыль неорганическая: ниже	0,8400000	0,0171637	2026
							2909	пыль неорганическая: ниже	0,2800000	0,0127566	2026
	2	2					0123	оксид железа	0,0129664	0,0119472	2026
							0143	марганец и его соедине- ния	0,0122378	0,0012075	2026
							2908	пыль неорганическая(Si 70-20%)	0,0000294	0,0000530	2026
							0344	фториды	0,0000294	0,0000530	2026
							0342	фтористый водород	0,0028052	0,0000693	2026
							0301	диоксид азота	0,0000795	0,0001431	2026
							0337	оксид углерода	0,0003916	0,0007049	2026
							0301	диоксид азота	0,0020833	0,0003750	2026
							2752	уайт-спирит	0,7879889	0,2518415	2026

								616	ксилол	1,5041253	0,4487269	2026
								1401	ацетон	0,4636308	0,0852436	2026
								0621	толуол	0,4420156	0,0226826	2026
								1210	бутилацетат	0,1948333	0,0092048	2026
								1119	этилц	0,0851839	0,0008280	2026
								2902	взвешенные вещества	0,2416667	0,0633284	2026
								2704	бензин	0,0833333	0,1103700	2026
								2732	керосин	0,0833333	0,0322452	2026
								2902	взвешенные вещества	0,0052000	0,0014789	2026
								2930	пыль абразивная	0,0102000	0,0012607	2026
								2936	пыль древесная	0,3800000	0,1176480	2026
								2754	алканы C12-19	0,0044469	0,0108860	2026
								2754	алканы C12-19	0,0364444	0,0013120	2026
	Передвижные источники											
								337	оксид углерода	0,1938592	0,3789560	2026
								301	диоксид азота	0,0775437	0,1515824	2026
								2732	керосин	0,0581578	0,1136868	2026
								328	сажа	0,0300482	0,0587382	2026
								703	бенз(а)пирен	0,00000062	0,00000121	2026
								330	диоксид серы	0,0387718	0,0757912	2026

Таблица 4.7 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ист-ка выброса на карте схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузки		
		Наименование	Кол-во, шт						скорость, м/сек	объем, м³/с	тем-ра, t °C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
АЗС		Резервуары хранения топлива	4	8760	Дыхательные клапаны резервуаров	6001	-	-	-	-	-
		ТРК	3	500	Заправка автомашин	6002	-	-	-	-	-
		Бензомаслоуловитель	1	8760	Поверхность нефтеловушки	6003	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 4.7

Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которо- му произ- водится очистка	Козф- фици- ент обес- печен- ности га- зоочис- ткой	Средне- эксплуа- тацион- ная сте- пень очистки/ макси- мальная степень очистки, %	Код ве- щества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ		Год дости- жения НДВ
точечного источни- ка / 1-го линейного источника/ центра площадного источ- ника		2-го конца линейного / длина, шири- на площадно- го источника								г/сек	т/год	
X1	Y1	X2	Y2									
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
-	-	-	-	-	-	-	-	0415	Предельные углеводороды C ₁ -C ₅	1,0902	0,4175	2026
								0416	Предельные углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,4029	0,1543	2026
								0501	Пентилены	0,0403	0,0154	2026
								0602	Бензол	0,0371	0,0142	2026
								0616	Диметилбензол	0,035	0,0134	2026
								0621	Метилбензол	0,0047	0,0018	2026
								0627	Этилбензол	0,001	0,0004	2026
-	-	-	-	-	-	-	-	0415	Предельные углеводороды C ₁ -C ₅	0,0199	0,3511	2026
								0416	Предельные углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0074	0,1298	2026
								0501	Пентилены	0,0007	0,013	2026
								0602	Бензол	0,0007	0,0119	2026
								0616	Диметилбензол	0,0006	0,0113	2026
								0621	Метилбензол	0,0001	0,0015	2026
								0627	Этилбензол	0,00002	0,0003	2026
-	-	-	-	-	-	-	-	0415	Предельные углеводороды C ₁ -C ₅	0,0009	0,029	2026
								0416	Предельные углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0004	0,0107	2026
								0501	Пентилены	0,00004	0,0011	2026
								0602	Бензол	0,00003	0,001	2026
								0616	Диметилбензол	0,00003	0,0009	2026
								0621	Метилбензол	0,000004	0,0001	2026
								0627	Этилбензол	0,000001	0,00003	2026

4.4. Анализ результатов расчетов выбросов

При строительстве выявлено 18 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе организованного типа 5 ед., неорганизованного типа 13 ед.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, составит **7,36010 г/с или 2,82715 т/за период строительных работ.**

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

При эксплуатации выявлено 3 неорганизованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации, составит **1,642025 г/сек или 1,17873 т/год.**

4.5. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97. Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом «степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значениям концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скоростью ветра.

Определённая зона влияния выбросов, создающих максимальные приземные концентрации более 0,05 ПДК.

Карты-схемы рассеивания максимального выброса основных загрязняющих веществ на период работы источника при неблагоприятных условиях и табличные результаты расчета приводятся в приложении. Анализ этих данных показывает, что выброс загрязняющих веществ рассеивается в пределах СЗЗ. На основании вышеизложенного, и учитывая приведенные расчеты и схемы, в следующем разделе предлагаются предельно-допустимые нормы выброса на период осуществления проекта. На картах нанесен

расчет рассеивания всех загрязняющих веществ, проведенный на период работы источников загрязнения.

Ближайшая жилая зона находится за пределами санитарно-защитной зоны объекта.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ показал, что уровень загрязнения за пределами промышленных площадок составил менее 1 ПДК.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации показал, что **концентрация на уровне СЗЗ 100 м не превышает допустимых нормативов.**

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министерства здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ показал, что концентрация загрязняющих веществ не превышает допустимых нормативов.



Рис. 2 - Граница области химического воздействия на атмосферный воздух с указанием источников выбросов

4.6. Определение категории объекта, обоснование санитарно–защитной зоны

Намечаемый вид деятельности не предусмотрен разделом 2 приложения 1 Экологического кодекса РК. Согласно п.2 ст.12 Кодекса виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам 3 категории.

АЗС №7 расположена на земельном участке с кадастровым № 25109001370 по адресу г. Жезказган, пр. Мира, зд. 26/2, в восточной части города. Ближайшая селитебная зона находится в 120 м на запад (многоэтажная застройка).

Согласно СП № ҚР ДСМ-2 и расчету рассеивания выбросов ЗВ в атмосферу установлена СЗЗ размером 100 м.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации объекта, показал, что концентрация на уровне СЗЗ 100 м не превышает допустимых нормативов.

4.7. Декларируемые выбросы

В связи с тем, что проектируемый объект относится на период строительства к 3 категории, то согласно п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются, таблица нормативов не приводится.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Ниже приведена таблица декларируемых выбросов на период строительства.

Таблица 4.9 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве (г/сек, т/год).

Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декларируемый год
0001	Азота диоксид	0,1602222	0,0004816	2026
	Азота оксид	0,0260361	0,0000783	2026
	Углерод (Сажа)	0,0136111	0,0000420	2026
	Диоксид серы	0,0213889	0,0000630	2026
	Углерод оксид	0,1400000	0,0004200	2026
	Бенз/а/пирен	0,000000253	0,000000001	2026
	Формальдегид	0,0029167	0,0000084	2026
	Алканы C12-19	0,0700000	0,0002100	2026
	Азота диоксид	0,0915556	0,0018576	2026
0002	Азота оксид	0,0148778	0,0003019	2026
	Углерод (Сажа)	0,0077778	0,0001620	2026
	Диоксид серы	0,0122222	0,0002430	2026
	Углерод оксид	0,0800000	0,0016200	2026
	Бенз/а/пирен	0,000000144	0,000000003	2026
	Формальдегид	0,0016667	0,0000324	2026
	Алканы C12-19	0,0400000	0,0008100	2026
	диоксид азота	0,0012403	0,0002009	2026
	диоксид серы	0,0036296	0,0005880	2026

	оксид углерода	0,0085764	0,0013894	2026
	сажа	0,0001543	0,0000250	2026
	алканы C12-19	0,0085185	0,0013800	2026
6001	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0040278	0,0001885	2026
6002	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,8400000	0,0019351	2026
6003	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0280000	0,0000811	2026
6004	Оксид железа	0,0035965	0,0011945	2026
	Марганец и его соединения	0,0004762	0,0001809	2026
	Фтористый водород	0,0000628	0,0000328	2026
6005	уайт-спирит	0,3125000	0,0092250	2026
	ксилол	0,5625000	0,0101250	2026
6006	Алканы C12-19	0,0177778	0,0006400	2026

Таблица 4.10 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации (г/сек, т/год).

Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декларируемый год
6001	Предельные углеводороды C ₁ -C ₅	1,0902	0,4175	2026
	Предельные углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,4029	0,1543	2026
	Пентилены	0,0403	0,0154	2026
	Бензол	0,0371	0,0142	2026
	Диметилбензол	0,035	0,0134	2026
	Метилбензол	0,0047	0,0018	2026
	Этилбензол	0,001	0,0004	2026
6002	Предельные углеводороды C ₁ -C ₅	0,0199	0,3511	2026
	Предельные углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0074	0,1298	2026
	Пентилены	0,0007	0,013	2026
	Бензол	0,0007	0,0119	2026
	Диметилбензол	0,0006	0,0113	2026
	Метилбензол	0,0001	0,0015	2026
	Этилбензол	0,00002	0,0003	2026
6003	Предельные углеводороды C ₁ -C ₅	0,0009	0,029	2026
	Предельные углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0004	0,0107	2026
	Пентилены	0,00004	0,0011	2026
	Бензол	0,00003	0,001	2026
	Диметилбензол	0,00003	0,0009	2026
	Метилбензол	0,000004	0,0001	2026
	Этилбензол	0,000001	0,00003	2026

4.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

- выполнение земляных работ, по возможности, с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливочными машинами;

- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;
- предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников.

Работы по строительству объекта предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Проектом строительства предусматривается частичная обратная засыпка с использованием вынутых грунтов.

Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с территории.

При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть сборники.

Сбор, хранение и утилизация производственных отходов отдельные по видам.

Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

4.9. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, говорится о том, что природопользователи в соответствии с требованиями Глава 13. Производственный экологический контроль.

Контроль за состоянием окружающей среды предусматривает:

- соблюдение требований законодательных и нормативных документов по охране окружающей среды;
- выполнение природоохранных мероприятий в соответствии с годовыми и перспективными нормами охраны окружающей среды;
- своевременное выявление и оценку источников, а также возможных масштабов загрязнения окружающей среды на основе прогнозных расчетов;

- разработку мероприятий по устранению источников и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия. Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, так как на территории проектируемого объекта находятся источники выделения загрязняющих веществ.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации, можно проводить расчетным методом один раз квартал, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве контроль за соблюдением нормативов НДВ необходимо проводить один раз в квартал, при строительстве имеются организованные и неорганизованные источники выбросов, действующие периодически (спецтехника и оборудование), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта и спецоборудования.

Организация контроля за выбросами вредных веществ позволит оценить экологическую обстановку, принять адекватные решения, соответствующие состоянию возможного загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ, выделяемых при эксплуатации проектируемого объекта.

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

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

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;

- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

В период эксплуатации проектируемого объекта основными мероприятиями, направленными на снижение ВЗВ, а также на предупреждение и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение полной герметизации технологического оборудования и трубопроводов путем качественной сборки соединений и проведение гидравлических испытаний;
- контроль сварных стыков физическим методом -100%, в том числе радиографическим не менее 25%;
- выбор оборудования с учетом его надежности и экономичности;
- выбор материалов и типоразмеров трубопроводов в соответствии с параметрами транспортируемых сред; трубопроводы рассчитываются на прочность и самокомпенсацию;
- трубопроводы выполняются из стальных труб с применением стальной арматуры герметичности класса А;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- обеспечение устройствами сигнализации технологических процессов и блокировки оборудования при нарушении технологических параметров процесса;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- наличие и постоянное функционирование систем аварийного оповещения и связи, контроля воздуха;
- снабжение основного оборудования в необходимом количестве защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;
- дистанционное управление технологическим оборудованием, а также по месту;

- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.
- оборудование и трубопроводы заземляются, предусматривается их молниезащита.
- профилактический осмотр и ремонт оборудования, не допущение разгерметизации
- чистка оборудования, с заменой фильтров (ДЭС).

4.11. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

4.12. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

Соблюдение технологических процессов при строительстве, безаварийность процессов позволит минимизировать выбросы в атмосферный воздух, а после строительства всякие выбросы в атмосферу вообще прекратятся.

Для оценки экологических последствий проектируемых работ на предприятие используется матричный анализ – широко распространенный в мировой практике метод ООС. На основе рекомендаций зарубежных и отечественных методологических разработок предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты моделирования рассеивания вредных веществ в атмосферу, и используя вышеприведенную шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта будет следующим:

Для определения интегральной оценки воздействия разработки на атмосферный воздух выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка при строительно-монтажных работах составляет **2 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)**, при эксплуатации отсутствует

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

5.1. Общая характеристика поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Ближайший водный объект – Кенгирское водохранилище, расположенное на расстоянии 0,43 км в юго-восточном направлении от АЗС.

Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов. Изъятия водных ресурсов из поверхностных и подземных водных объектов проектом не предусматривается.

Промышленная площадка АЗС ТОО «С-Мунай» не попадает в водоохранные зоны и полосы водных объектов.

Намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду, также не оказывает диффузного загрязнения на поверхностные водные объекты, в связи с чем, мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты проектом не предусмотрен.

Подземные воды

Реализация намечаемой деятельности будет осуществляться в пределах существующей площадки, которая в свою очередь располагается на территории, где продолжительное время ведется активная антропогенная деятельность. Все работы выполняются только в пределах отведенной территории на заасфальтированном участке и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. На объекте используется современное оборудование, которое исключает возможность протечек ГСМ в окружающую среду.

Таким образом, в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты, можно сделать вывод о том, что производственная деятельность не оказывает воздействие на поверхностные и подземные водные объекты. Проектом предусматриваются следующие мероприятия по защите водных объектов:

- используется современное оборудование, исключающее попадание топлива в окружающую среду, такие как бензомаслоуловители;
- хранение ГСМ предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках;

- вся территория автозаправки имеет асфальтное покрытие, исключаящее загрязнение водных объектов;
- залив и слив ГСМ должны строго контролироваться в соответствии с официальными правилами;
- запрещаются сливы любых загрязняющих веществ в воду и почву.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на водные объекты.

Деятельность предприятия не предполагает использование подземных вод, как и проведения каких-либо воздействий на недра рассматриваемого района. Также стоит отметить, что предприятие расположено на уже существующей промплощадке. Таким образом, в рамках разработки настоящего проекта актуальные данные по глубине залегания подземных вод рассматриваемого района отсутствуют.

5.2. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности.

Требования к качеству используемой воды

5.2.1. Водопотребление и водоотведение

При строительстве

Расчет потребления воды производится, исходя из расхода $0,025 \text{ м}^3/\text{сутки}$ на 1-го человека.

Согласно данным предприятия, продолжительность работ составляет 7 месяцев. Количество работников – 28 человек (согласно ПОС).

Общий расход воды для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд персонала составит – $28 \times 0,025 \times 30 \times 7 = 147 \text{ м}^3$.

Проживание и питание работников осуществляется в ближайших населенных пунктах.

Техническая вода при строительстве используется для нужд:

- строительной техники;
- увлажнение грунтов.

В период строительства проектируемого объекта вода используется для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений.

Вода привозная, доставляется на площадку строительства автотранспортом.

Расчет на орошение площади

Исходные данные:

Площадь орошения – 500 м^2 ;

Удельный расход воды на $1/\text{м}^3$ – 0,003;

Периодичность орошения – 4.

$$W1 = 500 * 0,003 * 4 = 6 \text{ м}^3.$$

Расход воды для увлажнения грунтов и материалов – 6 м³ за весь период работ.

На период строительства снабжение технической водой планируется путем привоза воды из ближайших источников.

Хоз-бытовые стоки на период строительства собираются в биотуалет с дальнейшим вывозом на очистные сооружения.

При эксплуатации

В здании предусмотрены следующие системы:

- Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- Горячее водоснабжение (Т3);
- Бытовая канализация (К1) и производственная канализация (К3);
- Ливневая канализация (К2).

Водоснабжение здания АЗС осуществляется посредством подключения к центральным сетям водоснабжения.

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в водонагревателе "Ariston". Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода хоз-бытовых стоков от санитарно-технических приборов в городскую канализационную сеть.

Наружные сети водопровода и канализации

Грунтовые воды на исследуемом участке, вскрыты на глубине 10,0÷7,8 м.

Абсолютные отметки установившегося уровня 340,54÷342,74 м.

В соответствии с количеством и качеством отводимых стоков, на территории АЗС запроектированы сети водопровода, хоз-бытовой и производственно-дождевой канализации.

Точка подключения в существующем колодце на городской сети водопровода диаметром 315.

Бытовая канализация запроектирована из двухслойных профилированных труб Корсис SN10 160(Ду150) ТУ2248-001-73011750-2005 для отведения сточных вод от сан-тех-приборов в проектируемую канализационную сеть с дальнейшим подключением в существующий колодец городской сети канализации.

Проектом предусматривается производственно-дождевая канализация для отвода сточных вод с асфальтового покрытия и топливно -заправочных островков на очистные сооружения поверхностных сточных вод.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скры-

тых работ по наружным системам водоснабжения:

- монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов;
- по окончании монтажа системы проводится промывка хозяйственно-питьевого водопровода;
- по окончании монтажа системы проводится дезинфекция хозяйственно-питьевого водопровода.

Очистные сооружения ливневой канализации

Ливневые воды поступают в колодец-отстойник, в котором происходит очистка от взвешенных веществ. Очищенные воды поступают в колодец сборник чистой воды, откуда насосом "Vigila 350 MA" Q- 14 м³/час напором 7,4 м подаются на полив территории и зеленых насаждений.

Неиспользованные очищенные сточные воды вывозятся с места, согласованные с СЭС. Загрязненные фильтры подлежат утилизации и замене на новые.

Сброс всплывших нефтепродуктов осуществляется при помощи нефтесборника, представляющего собой воронку, соединенную с нефтесборной трубой посредством гибкой вставки. При сборе нефтепродуктов верх воронки заглубляется под горизонт жидкости с помощью привода нефтесборника.

Уловленные нефтепродукты собираются в колодце-нефтесборнике, откуда по мере накопления перекачиваются в контейнер для последующего вывоза. Перекачивание производится закрытым способом ассенизаторской машиной.

Объем резервуара для сбора нефтепродуктов принимается конструктивно и составляет 0.80 м³.

Габариты резервуара: диаметр – 1 м, высота - 3.60 м, высота слоя жидкости – 1 м.

Фильтр служит для задержания тонкодисперсных взвешенных веществ и частиц нефтепродуктов. Фильтрация предусматривается снизу вверх через слой пенополиуретановой загрузки, размером 1 x 1 x 1(см). Плотность загрузки – 40 кг/м³, высота слоя - 0.4 м, скорость фильтрации - 10 м³/час.

Регенерация фильтрующей загрузки предусматривается чистой водой. Необходимость замены фильтрующего материала устанавливается по результатам эксплуатации, ориентировочно 2 - 3 раза в год.

Очищенная вода используется для пылеподавления твердых покрытий резервуарного парка и твердых покрытий.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход		
	м ³ /сут	л/с	м ³ /год
Всего В1 (в т.ч.Т3)	0,48	0,32	175,2
Т3	0,26	0,21	94,9
К1	0,48	1,92	175,2

5.3. Факторы воздействия на недра и подземные воды

Строительство

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду и подземные воды при строительстве проектируемых объектов будут являться:

- механические нарушения поверхностного слоя транспортом и спецтехникой;
- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки автотранспорта.

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по подготовке и обустройству площадки будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут распространяться по глубине: движение техники (проминание до 0.15 м).

Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, непродолжительным по времени и локальным по масштабу.

При проведении строительных работ потенциальными факторами воздействия на подземные воды будет являться возможные утечки ГСМ при работе и заправке техники. Проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках, со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и подземные воды.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК и в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

5.4. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по снижению воздействия на подземные воды: общие меры и мероприятия по защите непосредственно грунтовых вод.

К профилактическим мероприятиям относятся:

- выбор такого объекта, при котором его отрицательное воздействие на окружающую среду и грунтовые воды, в частности, будет минимальным;
- оценка воздействия объекта на грунтовые воды и окружающую среду;
- изучение защищенности грунтовых вод;
- систематический контроль за уровнем загрязнения подземных вод и прогноз его изменения;

- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения грунтовых вод.

- сбор поверхностно-ливневых сточных вод обеспечивается со всей площади путем создания соответствующих уклонов территории для направления стока в специально организованные приемки;

- отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в биотуалет, с последующим вывозом на очистные сооружения по договору.

- вода после гидравлических испытаний трубопроводов собирается с трубопроводов производится в передвижную емкость. После гидроиспытания участков использованная вода откачивается из емкости автовозом, и вывозится на очистные сооружения по договору.

Осуществление специальных защитных мероприятий требует больших материальных затрат и зачастую сопряжено со значительными техническими трудностями. Поэтому в охране подземных вод важное значение имеют профилактические мероприятия.

Также строительство не нанесет вреда поверхностным и подземным водам, так как сброс сточных вод отсутствует.

5.5. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания грунтовых вод;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников).

Во время строительства проектируемого объекта при условии соблюдения природоохранных мероприятий и технологии строительства загрязнение подземных вод исключается. Сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не рассматривается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

При производстве планируемых работ основное воздействие с поверхности земли будет происходить в результате земляных работ.

Устойчивость участка определена комплексом инженерно-геологических, гидрогеологических и технологических факторов, из которых наибольшее влияние на устойчивость бортов оказывает физико-механические свойства грунтов: прочность, слоистость и трещиноватость.

Виды воздействия на окружающую среду:

- нарушение существующего природного ландшафта;
- нарушение почвенного и растительного покрова;
- вытеснение животных за пределы площади участка;
- загрязнение всех сфер окружающей среды: атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

Уровень воздействия строительных работ оценивается как незначительный.

Для предотвращения негативного воздействия проводимых работ по подведению необходимой инфраструктуры предусмотрены следующие природоохранные мероприятия.

Мероприятия по охране недр, в процессе строительных работ на участке предусматривают обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки, предоставленного в недропользование:

- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие воздействия отходов производства и сточных вод.

Строительно-монтажные работы должны проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высоком уровне экологических знаний работающего персонала.

При проведении работ на участке повышенное внимание руководства должно быть обращено не только на технологию ведения строительно-монтажных работ, но и на организацию работ и технологическую дисциплину исполнителей с целью предотвращения загрязнения недр.

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта; потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1. Виды и объемы образования отходов

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

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

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.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

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

Отходы делятся по классам опасности 1, 2, 3, 4 классы опасности:

- первый класс - вещества (отходы) - чрезвычайно опасные;
- второй класс - вещества (отходы) – высоко опасные;
- третий класс - вещества (отходы) - умеренно опасные;
- четвертый класс - вещества (отходы) – мало опасные.

7.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов при строительстве

При строительстве возможно образование следующих видов отходов:

Строительные отходы (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные. Будут вывозиться с территории на объект для захоронения (складирования) отходов – по договору. Ориентировочный объем образования строительных отходов – **3 т**.

Отход не подлежит дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон по договору.

Металлолом (обрезки труб, обрезки арматуры) – образуется при строительстве, IV-й класс опасности. Ориентировочный объем образования металлолома составит **1 т**.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Огарки сварочных электродов – отходы представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе строительства объекта.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$

$M_{\text{ост}}$ - проектный расход электродов, составляет 1,384 т;

α - остаток электрода 0.015.

$N = 1,384 \cdot 0.015 = \mathbf{0.021 \text{ т}}$.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при ликвидации проливов (ремонте спецтехники) – пожароопасные.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год, где:}$$

M_0 – поступающее количество ветоши, 0.05 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_0$;

$$M = 0.12 \cdot 0.05 = 0.006 \text{ т.}$$

$$W = 0.15 \cdot 0.05 = 0.0075 \text{ т.}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0075 = \mathbf{0.0635 \text{ т.}}$$

Отход не подлежит дальнейшему использованию.

Жестяные банки из под краски - образуется при покрасочных работах.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i,$$

где: M_i – масса i -го вида тары;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре;

α_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Общее количество банок $3043/5=608,6$ шт.

$$N = 0,0005 \cdot 608,6 + 3,043 \cdot 0,05 = \mathbf{0,4565 \text{ т.}}$$

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Твердо-бытовые отходы (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон по договору.

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P \cdot M \cdot p_{\text{тбо}}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, $\text{м}^3/\text{год} \cdot \text{чел.}$ – 0,3;

M – численность персонала – 28 человек;

$p_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $\text{т}/\text{м}^3$ – 0.25.

Сроки строительства – 7 месяцев.

$$Q_3 = 0,3 \cdot 28 \cdot 0.25 / 12 \cdot 7 = \mathbf{0,025 \text{ т.}}$$

По мере накопления будет вывозиться на полигон по заключенному договору.

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию. Отходы не подлежат дальнейшему использованию.

Мусор (смет), собранный при уборке дворовой территории, относится к нетоксичным отходам, рассчитывается по формуле:

$$M=S*n, \text{ где}$$

S - площадь убираемой территории 200 м².

n - нормативное количество смета, 0.005 т/год с 1 м²:

$$M = 200 * 0.005 = 1 \text{ т/год.}$$

Отходы не подлежат дальнейшему использованию.

Отходы накапливаются в контейнерах ТБО и ежедневно вывозятся специализированным транспортом на полигон ТБО.

Таблица 7.1 – Декларируемое количество опасных отходов при строительстве

2026 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Промасленная ветошь	0,0635	0,0635
Тара из-под краски	0,4565	0,4565

Таблица 7.2 – Декларируемое количество неопасных отходов при строительстве

2026 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Строительные отходы	3	3
Металлолом	1	1
Огарки сварочных электродов	0,021	0,021
Коммунальные отходы**	0,025	0,025
Мусор (смет)	1	1

Таблица 7.3 – Ориентировочный объем образования отходов при строительстве

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Промасленная ветошь	0,0635	15 02 02 (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Тара из-под ЛКМ	0,4565	08 01 11 (отходы от красок и лаков, содержащие органические рас-	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.

		творители или другие опасные вещества)		
Металлолом	1	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Огарки электродов	0,021	120113 (отходы сварки)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Строительные отходы	3	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Коммунальные отходы (ТБО)	0,025	20 03 99 (коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Мусор (смет)	1	20 03 99 (коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.

7.3. Расчеты и обоснование объемов образования отходов при эксплуатации

При эксплуатации возможно образование следующих видов отходов:

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются в случае обтирке обслуживании технологического оборудования – пожароопасные. III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0.05 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0.12 \cdot 0.05 = 0.006 \text{ т.}$$

$$W = 0.15 \cdot 0.05 = 0.0075 \text{ т.}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0075 = \mathbf{0.0635 \text{ т/год.}}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Осадки очистных сооружений – образуются в процессе работы дождевой канализации.

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как экспериментально из концентраций ЗВ в осадке на объем осадка, содержание воды в осадке зависит от степени уплотнения осадка.

Норма образования сухого осадка (Noc) может рассчитана по формуле:

$Noc = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta$ т/год, где:

C_{взв} - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³.

C_{нп} - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³.

Q – Расход сточной воды, м³/год.

η – эффективность осаждения взвешенных веществ, в долях.

Норма образования влажного осадка:

$M_{во} = Noc / (1 - W)$, где W- влажность в долях.

Примечание. При наличии в сточных водах фильтрующих материалов (образующих при взрыхлении механических фильтров) количество взвешенных веществ в осадке повышается на величину M_ф.

$$M_{\phi} = \sum_{i=1}^n \alpha \cdot V_i \cdot \eta \cdot \rho_i$$

где: α доля фильтрующего материала от объема (V₁ м³) его загрузки в фильтре уносимого из фильтра с промывочной водой, для антрацита и угля α =0,01, кварцевого песка α =0,005, η - фиктивность управления частиц фильтрующего материала в долях, ρ₁ - плотность фильтрующего материала – кварцевого песка –

1,6 т/м³, антрацита – 0,8 т/м³, угля ДАК- 0,22 т/м³.

C_{взв} 900 мг-л =0,0009 т/м³ η_{нп} =0,95

C_{нп} =100 мг-л =0,0001 т/м³ η_{взв} =99,67

Q=129,29 W =0,6

Noc =0,0009*129,29*0,997+0,0001*129,29*0,95=0,1283 т/год.

Moc=0,1283/1-0,6=**0,321 т/год.**

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Нефтешлам после очистки резервуаров– вязкие, пожароопасные, частично растворимы в воде. Нефтешлам после очистки резервуаров отправляется обратно в технологический процесс на мини завод по утилизации и переработке нефтесодержащих отходов.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Ка-

захстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Количество резервуаров, где возможно образование нефтешлама после очистки резервуаров – 3 ед., Отход образуется раз в 5 лет.

Норма образования шлама при зачистке резервуаров:

$$M = M1 + M2$$

M1 – количество осадка налипшего на стенках резервуара, $M1 = K \cdot S$;

S – поверхность налипания, m^2 . $S = 2\pi \cdot R \cdot H$;

R – максимальный радиус резервуара, 2.92 м;

H – высота смоченной поверхности стенки, 14,9 м;

$$S = 2 \cdot 3.14 \cdot 2.92 \cdot 14,9 = 195,753 \text{ м}^2$$

K – коэффициент налипания, $кг/м^2$. $K = 1.149 \cdot \nu^{0.233}$;

ν – кинематическая вязкость, сСт;

$$M1 = (1.149 \cdot 40.233) \cdot 195,753 = 310,682 \text{ кг} = 0,310682 \text{ т}$$

Количество осадка на днище резервуара:

M2 – количество осадка на днище резервуара, $M2 = \pi \cdot R^2 \cdot H \cdot \rho \cdot 0.68$;

H – высота слоя осадка;

0.68 – концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях;

3 – количество резервуаров.

$$M2 = 3.14 \cdot 2.92^2 \cdot 0.003 \cdot 195,753 \cdot 0.68 = 548,772 \text{ кг} = 0,548772 \text{ т}$$

$$M = 0,310682 + 0,548772 = 0,859454 \cdot 2 = \mathbf{1,72 \text{ т.}}$$

Отходы после очистки резервуаров будет образовываться 1 раз в 5 лет.

Отходы вывозятся на специализированные полигоны, согласно договору.

Твердо-бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности,

Расчет нормирования объема твердо-бытовых отходов производится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996).

Объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q = P \cdot M \cdot \rho_{\text{тбо}},$$

где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 место,

M – численность персонала 8 человек;

$\rho_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердых бытовых отходов, $т/м^3$ - 0,25.

$$Q = 0,3 \cdot 8 \cdot 0,25 = 0,6 \text{ т.}$$

Общее количество ТБО составит **0,6 т/год**.

Отходы вывозятся на специализированные полигоны, согласно договору.

Мусор (смет), собранный при уборке территории, относится к нетоксичным отходам, рассчитывается по формуле:

$$M=S*n, \text{ где}$$

S - площадь убираемой территории 100 м².

n - нормативное количество смета, 0.005 т/год с 1 м²:

$$M = 100 * 0.005 = \mathbf{0,5 \text{ т/г.}}$$

Отходы вывозятся на специализированные полигоны, согласно договору.

Лимиты накопления отходов производства и потребления при эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.4.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,2045
в т.ч. отходов производства	-	2,6045
отходов потребления	-	0,6
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0635
Нефтешлам после очистки резервуаров*	-	1,72
Осадки очистных сооружений	-	0,321
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,6
Смет	-	0,5
Зеркальные отходы		
-	-	-

Нефтешлам после очистки резервуаров образуется раз в 5 лет*

Таблица 7.5 - Декларируемое количество опасных отходов при эксплуатации

Декларируемый год – 2026 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Промасленная ветошь	0,0635	0,0635
Нефтешлам после очистки резервуаров*	1,72	1,72
Осадки очистных сооружений	0,321	0,321

Таблица 7.6 - Декларируемое количество неопасных отходов при эксплуатации

Декларируемый год – 2026 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Коммунальные отходы**	0,6	0,6
Мусор (смет)	0,5	0,5

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации, представлен в таблице 7.7.

Таблица 7.7

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Мусор (смет)	0,5	20 03 99 (коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Коммунальные отходы (ТБО)	0,6	20 03 99 (коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Нефтешлам	1,72	05 01 03 (отходы зачистки, содержащие нефтепродукты)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Осадки очистных сооружений	0,321	05 01 03 (отходы зачистки, содержащие нефтепродукты)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

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

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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

Сбор и передача образовавшихся отходов в период строительно-монтажных работ будет выполнять строительная подрядная компания согласно заключенным договорам.

На площадке строительства объекта должно быть временное хранение отходов производства и потребления, ТБО не более трех дней вывоз на договорной основе со специализированной организацией. Пункт 2 статьи 209 Экологический кодекс РК и согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

На площадке объекта должно быть временное хранение отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), ТБО не более трех дней вывоз на договорной основе со специализированной организацией. Пункт 2 статьи 209 Экологический кодекс РК и согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды в специально отведенном месте, в контейнерах и емкостях.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиден-

ных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Кроме этого, необходимо принять во внимание тот момент, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить проявление локального воздействия продуктов отхода производства и потребления на природную среду.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

В настоящее время все отходы производства и потребления передаются по договору в специализированные организации. Образованные отходы будущего периода будут передаваться в специализированные предприятия, определенные по итогам закупа услуг.

Текущий статус передачи отходов на утилизацию, следующий:

- Промасленная ветошь – передают по договору со специализированной организации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующей ликвидацией термометодами.
- Тара из-под краски – передают по договору со специализированной организации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне;
- Строительный мусор – передают по договору со специализированной организации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне и использование в качестве уплотняющего слоя;
- Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы ТБО – по договору со специализированной организации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с после-

дующим разделением на фракции и использование в качестве вторсырья отдельно по виду фракции.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды.

Согласно утвержденного Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, **Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан**, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На площадке строительства и эксплуатации организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНИП.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

7.4. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву

В период проведения строительно-монтажных работ, должен быть предусмотрен ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и предотвращение негативных последствий строительства.

В период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- отходы будут храниться с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен отдельный сбор;
- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительного мусора;

- сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.

7.5. Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов

В данном разделе приводятся данные о видах и объемах образуемых отходов. Кроме того, необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться на территории планируемого объекта, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза и захоронения всех видов отходов.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

7.6. Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов

Программа по управлению отходами предусматривает меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов, комплекс технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия отходов на окружающую среду. Программа подлежит корректировке по мере необходимости в осуществлении реализации. Программа выполнена на основе расчетов образования отходов от основного и вспомогательного оборудования, жизнедеятельности персонала и производственных процессов.

7.6.1. Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

Предприятие не имеет накопителей и полигонов для захоронения или постоянного размещения отходов производства и потребления.

На территории предприятия, во всех его подразделениях, отходы складировать в контейнеры, временное хранение (не более шести месяцев) которых осуществляется на специально оборудованных площадках.

Все отходы, образующиеся на предприятии, по мере их накопления будут вывозиться и сдаваться в соответствии с договорами на полигоны или на переработку, согласно заключенным договорам. Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК.

С целью оптимизации организации обработки и удаления отходов, а также облегчения их утилизации предусмотрен отдельный сбор различных видов производственных отходов. Отходы собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого вида отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (т.е. вид, количество, характеристика, маршрут, маркировка, категория, отправная точка, место назначения).

При определении физических и юридических лиц, осуществляющих переработку, удаление или размещение отходов, собственники отходов должны обеспечить минимальное перемещение отходов от источника их образования.

Таким образом, действующая система управления отходами минимизирует возможное воздействие на окружающую среду, как при хранении, так и перевозке отходов к месту размещения.

7.6.2. Система управления отходами на предприятии

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимы анализ и оценка экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду. В данном разделе приведены этапы технологического цикла отходов – от их образования до удаления или захоронения.

Образование

- Строительные отходы – образуются при проведении строительных работ;
- Трубопроводов и металлоконструкций, сварочных работах;
- Использованная тара образуется в процессе покрасочных работ;
- Промасленная ветошь – образуется при использовании тряпья для протирки спецтехники и оборудования;

- ТБО – образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

Сбор или накопление

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно накапливаются и хранятся в специально отведенных местах:

- Строительные отходы - накапливаются на специальной площадке;
- Промасленная ветошь – накапливается в закрытых металлических контейнерах на участках образования;
- Использованная тара ЛКМ - собирается в металлические контейнера;
- ТБО - собираются в закрытых металлических контейнерах для ТБО.

Идентификация

Составы всех образующихся отходов на предприятии приняты по классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Сортировка (с обезвреживанием)

- Строительные отходы – разделения или смешивания не производится;
- Промасленная ветошь – разделения или смешивания не производится;
- ТБО – при образовании бумажные отходы (макулатура) по мере возможности отделяются от общих ТБО и составляют 30%; пищевые отходы также по мере возможности отделяются от общего объема ТБО при образовании.

Паспортизация

Паспортизация отходов проводится согласно нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан. На каждый вид образующихся отходов составляются паспорта. В паспорте отражена основная информация об отходе: наименование, перечень опасных свойств, состав, токсичность и меры предосторожности при обращении с отходом. Паспорт опасного отхода, утверждается и регистрируется в уполномоченном органе в области ООС (статья 343 ЭК РК).

Упаковка (и маркировка)

- Строительные отходы - не упаковываются;
- ТБО – не упаковываются, контейнеры маркируются.

Транспортирование

Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

- Строительные отходы - накопление (не более 6 мес.) на площадке хранения строительных отходов с последующей передачей подрядной специализированной орга-

низации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне и использование в качестве уплотняющего слоя.

- Ветошь промасленная - временное накопление в контейнерах (не более 6-ти месяцев) с дальнейшей передачей подрядной специализированной организации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующей ликвидацией термометодами.

- Тара из-под лакокрасочных материалов - временное накопление в контейнерах (не более 6-ти месяцев) на площадке хранения строительных отходов с дальнейшей передачей подрядной специализированной организации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне.

- ТБО – вывоз по мере заполнения контейнеров подрядной специализированной организацией. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующим разделением на фракции и использование в качестве вторсырья отдельно по виду фракции.

Складирование

- Строительные отходы временно складировуются на специальной площадке;
- Промасленная ветошь, использованная тара временно размещаются в контейнерах на территории объекта;
- ТБО – из бачков пересыпается в контейнеры временного складирования, размещаемые на территориях в специально отведенных местах.

Хранение

- Строительные отходы временно хранятся на площадках;
- ТБО – временное хранение в контейнерах на специальных бетонированных площадках предприятия.

Удаление (утилизация или захоронение)

- Строительные отходы временно (не более шести месяцев) складировуются на специальных отведенных площадках и по мере накопления (не более шести месяцев) вывозятся по договору в специализированную компанию. Метод утилизации – временное размещение на полигоне и использование в качестве уплотняющего слоя.

- Промасленная ветошь временно (не более шести месяцев) складировуются в специальных отведенных местах, с последующим вывозом в специализированную компанию. Метод утилизации – временное размещение на полигоне. Отходы подлежат термическому уничтожению на специализированной установке по переработке низкокалорийных и высококалорийных жидких и твердых отходов производства и потребления.

– Использованная тара ЛКМ временно (не более шести месяцев) складироваться в специальных отведенных местах, с последующим вывозом в специализированную компанию. Метод утилизации – временное размещение на полигоне.

– Металлолом по мере образования и накопления (не более шести месяцев) вывозится по договору в специализированную компанию, которая определяется по итогам тендера. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия, реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные компании, которые занимаются утилизацией подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности. Метод утилизации – переплавка и использование в качестве вторсырья.

– Твердо-бытовые отходы ТБО, собираются в специальные контейнеры для ТБО и в установленные сроки вывозятся автотранспортом специализированной организации на полигон для их захоронения, с предварительной сортировкой.

Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления определяется по итогам тендера, проводимого ежегодно.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г. Трансграничных перевозок опасных и других отходов предприятие не осуществляет.

7.6.3. Проблемы и результаты в сфере управления отходами на предприятии

Все промышленные отходы и твердо-бытовые отходы размещают в стандартных контейнерах или на специальных площадках и по мере образования и накопления (не более шести месяцев) централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенным договорам на каждый вид отхода.

В целом на предприятии действует хорошо отлаженная система по организации сбора и удаления всех видов отходов. Эта система предусматривает планы сбора, хранения, транспортировки для утилизации отходов, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления.

7.6.4. Цели и задачи программы

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образующихся и накопленных отходов.

Способы применения данных мероприятий для достижения поставленных целей:

- Обустройство мест временного хранения образующихся отходов;
- Внедрение системы раздельного сбора отходов;
- Заключение договоров со специализированными организациями для вывоза и утилизации отходов производства и потребления;
- Инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами;
- Не допущение проливов ГСМ, тем самым исключение образования замасленного грунта;
- Уборка территории.

7.6.5. Показатели программы

Показатели Программы - количественные и качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

7.6.6. Необходимые ресурсы и источники их финансирования

Для реализации Программы управления отходами предприятие использует свои собственные средства, без привлечения иностранных инвестиций.

7.6.7. План мероприятий по реализации Программы

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

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

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

- шумовое;
- вибрационное;
- электромагнитное.

Шумовое воздействие

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

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

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 55, дБА; Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, - 70 дБА.

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 45, дБА; Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, - 60 дБА.

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169): уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 80, дБА, а максимальный уровень звука $L_{Амакс}$ - 95 дБА.

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

Основными источниками шумового воздействия на АЗС является автотранспорт, как приезжающий на заправку, как и автоцистерны для слива ГСМ в резервуары.

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

При проведении работ уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов – 70 дБ(А), на расстоянии 200-300 метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал. Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны,

Вибрационное воздействие

Незначительными источниками вибрации на производстве является автотранспорт, как приезжающий на заправку, как и автоцистерны для слива ГСМ в резервуары.

Данные технологические узлы создают при работе динамические нагрузки, которые могут вызывать распространение вибрации в грунте и строительных конструкциях зданий. Однако, следует отметить, что АЗС расположены на асфальтированных площадках, конструкции зданий и сооружений запроектированы с учетом данных вибрационных нагрузок.

Таким образом, при стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки.

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

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

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

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

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

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

- установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;

- установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;
- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное воздействие

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

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

На территории предприятия не будут использоваться установки, агрегаты, электрические генераторы, электродвигатели и трансформаторы, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. На предприятии не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов. В связи с чем, воздействие электромагнитных излучений от деятельности предприятия оказываться не будет.

Мероприятия по снижению физического воздействия

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

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

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

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

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

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

8.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду

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

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **2 балла** – воздействие **низкой значимости**.

Физическое воздействие в процессе эксплуатации проектируемых площадках и оборудования отсутствует.

8.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиозологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Практически на всех нефтяных месторождениях, где проводились детальные радиозологические исследования, зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов, так или иначе связанных с попутными пластовыми водами.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития

района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызывать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

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

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв.приказом Министра здравоохранения РК от 26.06.2019 г. № ҚР ДСМ-97 и других республиканских и отраслевых нормативных документов

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Почти на всех месторождениях углеводородного сырья исследованиями установлены аномальные содержания природных радионуклидов радия и тория в пластовых водах, извлекаемых вместе с нефтью. В результате осаждение солей радия на поверхности бурового оборудования и полях испарения могут возникать аномалии с гамма-радиоактивностью от 100 до 1000 и более мкР/Час при среднем природном радиационном фоне изученных районов по гамма-излучению 8-12 мкР/Час.

Современная радиационная ситуация

Для выполнения основных требований радиационной безопасности на территории рассматриваемого предприятия проводится радиационно-дозиметрическое обследование в районе проектируемого объекта. Все инструментальные измерения будут проводиться специалистами специализированной организации на договорной основе.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Площадка АЗС находится в населенном пункте и изначально подвержена антропогенному воздействию. На большей части воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

На территории проектируемого объекта отсутствуют краснокнижные животные, согласно исследованиям территории в процессе инженерных изысканий.

Заповедники на территории также отсутствуют.

9.1. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Строительно-монтажные работы вызовут значительные нарушения почв на не больших площадях. Естественное восстановление почв происходит медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий.

Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью. Скорость восстановления почв, особенно автоморфных, замедленная в значительной степени ограничивается дефицитом почвенной влаги.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в один этап: – техническая рекультивация.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны, складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно- технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории работ, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения строительно-монтажных работ.

9.2. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира

В целях предотвращения воздействия строительно-монтажных работ на почвенно-растительный покров площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- применение производственного оборудования с нормативным уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- движение транспорта при строительных работах будет организовано по автодорогам и отведенным маршрутам;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- проведение рекультивации согласно существующим требованиям;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

9.3. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф

Существенную роль эрозионные процессы могут сыграть при использовании строительной и иной техники вне постоянных и временных дорог. На участках с малыми уклонами необходимо при засыпке и рекультивации траншеи проводить укатку и уплотнение грунта во избежание образования просадки и формирования ложбины стока, которая может послужить причиной формирования эрозионного вреза.

При выполнении проектных мероприятий по планировке и последующей рекультивации какого-либо существенного воздействия на геолого-геоморфологические условия не ожидается. После строительства будет проведена необходимая рекультивация земель. Разработка проектов строительства отдельных зданий и производственных объектов будет проводиться с соблюдением строительных норм, с учетом свойств грунтов и соблюдении технологии эксплуатации.

Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что механические нарушения будут носить временный характер. Таким образом, проводимые работы на рассмотренных участках не приведут к масштабной интенсификации экзогенных процессов и необратимым нарушениям рельефа.

9.4. Оценка воздействия на ландшафтные комплексы

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым видам работ. Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие вглубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает рас-

тительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

Буферность почв по отношению к воздействию техногенных потоков веществ зависит от совокупности процессов, выводящих избыточные деструкционно-активные продукты техногенеза из биологического круговорота:

- вымывания токсичных веществ за пределы почвенного профиля;
- консервации токсичных веществ на геохимических барьерах в недоступных для живых организмов формах;
- разложения токсичных химических соединений до форм, не опасных для живых организмов.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные разливы ГСМ, а также механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов;
- изменение структуры и продуктивности сообществ;
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов;
- изменение структуры почвенного покрова;
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов;
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий;
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами;
- изменение гидротермического баланса почв;
- активизация сопутствующих экзогенных процессов.

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении предусмотренных рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

9.5. Оценка воздействия на растительный покров

В процессе строительства неблагоприятные изменения в почвенно-растительном покрове могут быть обусловлены:

- механическим воздействием;
- техногенным загрязнением.

Механическое воздействие связано с отсыпкой и перепрофилированием слоя почвы для выравнивания поверхностей и прокладки дорог. Такие участки длительное время могут не зарастать и являться очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия, уязвимыми являются все растительные сообщества. При планировочных работах, кроме того, может нарушаться морфологический профиль почв. Наиболее опасно перемешивание верхних гумусированных и нижележащих, зачастую засоленных, горизонтов.

По отношению к воздействию механических нарушений, устойчивость почвенно-растительного покрова дифференциальна. Компенсационные механизмы восстановления растительности отличаются в разных типах сообществ, что обуславливается как биотическими факторами, так и неравноценностью местообитаний.

В процессе строительства и эксплуатации объекта основным видом воздействия на растительный мир является антропогенный фактор.

Основными видами антропогенного воздействия являются:

- нарушение растительного покрова на участках рекреационного значения;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Пелитофитные сообщества, формирующиеся на почвах, достаточно устойчивы к механическим повреждениям. Экологические условия этих мест обитания стабильны.

При застройке территории растительности будет нанесен определенный урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений. Однако при эксплуатации дороги механическое воздействие на растительность практически отсутствует. Таким образом, механическое воздействие будет незначительным при эксплуатации проектируемых объектов.

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Влияние выбросов проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях. Нарушения на биохимическом уровне происходят в тех случаях, когда концентрация загрязняющего вещества превышает способность тканей растений к детоксикации ЗВ посредством нормальных, естественных реакций живых клеточных организмов. Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению роста, отравлению корневых систем и нарушению минерального питания.

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению.

Учитывая незначительные по величине концентрации загрязняющих веществ в период строительства, можно сделать вывод, что ***выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.***

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***; временной масштаб – ***средней продолжительности (2 балла)***; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительный (1 балл)***.

Интегральная оценка выражается 2 баллами – **воздействие низкое.**

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

9.6. Оценка воздействия на животный мир

Характеристика животных составлена на основе обработки и анализа имеющихся фондовых материалов, литературных источников и отчетов ВНИИ охраны природы.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Воздействия на животный и растительный мир, на эти компоненты природной среды от проектируемого объекта не будет.

9.7. Оценка воздействия на почвенный покров

С соблюдением всех технологических решений при строительстве проектируемого объекта можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при разливе ГСМ на грунт; нарушении порядка сбора, хранения и утилизации отходов. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий **СВЕДУТ К МИНИМУМУ** воздействие на почвенный покров.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **средней продолжительности (2 балла)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1 балл)**.

Интегральная оценка выражается 2 баллами – **воздействие низкое.**

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации проектируемого объекта значимость воздействия оценивается как низкая, возможно незначительное воздействие на почвенно–растительный покров.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными плотными шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур,

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 – модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе представлена техногенными ландшафтами. К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого района относятся площадки производственных комплексов предприятий, шоссейные дороги, жилая застройка и другие объекты инфраструктуры.

Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным. Учитывая, что работы предусматривается проводить на территории существующей промышленной площадки, отчуждение дополнительных территорий не планируется, намечаемая деятельность не окажет какого-либо критического негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне проводимых работ. Продолжительность воздействия выбросов - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ лишь в период строительных работ.

Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально – бытовую инфраструктуру.

При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться:

- Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека;

– Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71). Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством.

Оценка риска здоровья населения

Оценка риска для здоровья населения от воздействия загрязняющих веществ на период реализации проектируемого объекта.

Учитывая, что предприятия производят целый комплекс разнородных факторов, стоит проблема выбора адекватного критерия, позволяющего проводить сопоставительный анализ. В роли такого критерия может быть использован риск. Риск для здоровья – это вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья у отдельных индивидуумов или группы лиц, подвергшихся определенному воздействию вредного фактора.

В соответствии с методикой нами выполнены следующие этапы оценки риска: идентификация опасности, оценка зависимости «доза-ответ», оценка экспозиции, характеристика риска.

Идентификация опасности — это первый этап оценки риска здоровью населения.

Основной задачей данного этапа исследования является выбор приоритетных, индикаторных химических веществ, наличие которых в атмосферном воздухе может создать риск для здоровья населения.

Этап идентификации опасности имеет скрининговый характер и предусматривает выявление всех источников загрязнения окружающей среды и возможного их воздействия на человека; идентификацию всех загрязняющих веществ; характеристику потенциальных вредных эффектов химических веществ и оценку научной доказанности возможности развития этих эффектов у человека; выявление приоритетных для последующего изучения химических соединений; установление вредных эффектов, вызванных приоритетными веществами при оцениваемых маршрутах воздействия (включая приоритетные загрязненные среды и пути поступления химических веществ в организм человека), продолжительности экспозиции (острые, хронические).

Составление перечня приоритетных (наиболее опасных) факторов. Проведено в соответствии с принятыми критериями, среди которых:

- распространенность в окружающей среде и вероятность их воздействия на человека;
- количество вещества, поступающее в окружающую среду;
- высокая стойкость;
- способность аккумулироваться в биосредах;
- способность вещества к межсредовому распределению, миграции из одной среды в другие среды, что проявляется в одновременном загрязнении нескольких сред и пространственном распространении загрязнения;
- опасность для здоровья человека, т.е. способность вызывать вредные эффекты (необратимые, отдаленные, обладающие высокой медико-социальной значимостью).

Исключение химических соединений из первоначального перечня анализируемых веществ осуществляется с использованием следующих критериев:

- отсутствие результатов измерений концентраций вещества или ненадежность имеющихся данных для оценки уровня экспозиции;
- концентрация неорганического соединения (железа, кальция и др.) ниже естественных фоновых уровней;
- вещество обнаружено только в одной или двух средах, в небольшом числе проб (менее 5 %);
- концентрация вещества существенно ниже безопасных уровней воздействия.

На данном этапе использованы следующие источники информации о токсичности веществ:

- национальные гигиенические нормативы;
- методические рекомендации Минздрава Республики Казахстан;
- справочное издание "Вредные вещества" под редакцией В.А. Филова;
- справочные пособия о токсических свойствах химических веществ;
- рекомендации ВОЗ по гигиеническому нормированию химических веществ в атмосферном воздухе, питьевой воде;
- IRIS (U.S. EPA) - интегрированная система. Содержит RfD и RfC.

Оценка уровни рисков здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих веществ.

Оценка риска проводилась по результатам расчетов рассеивания проведенных в ПК ЭРА в соответствии с п. 75 Методики расчета концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, Приложение №12 к приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г.

Оценка риска для здоровья населения при воздействии канцерогенных эффектов не предвидится.

Сведения о показателях опасности развития не канцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м3	Критические органы воз- действия	Источник данных
1. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-	-	-	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004.
2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	-	-	-	Тот же
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Тот же
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Тот же
5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	-	-	Тот же
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2025884	0,66	органы дыхания	Тот же
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23	серд.-сос. сист., развитие	Тот же
8. [0342] Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид)	7782-41-4, 7664-39-3	3 – 0,25	органы дыхания	Тот же
9. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	-	-	-	Тот же
10. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Тот же
11. [2732] Керосин (716*)	-	-	-	Тот же
12. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	-	-	-	Тот же
13. [2909] Пыль неорганическая	-	-	-	Тот же

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии химических веществ.

Сведения о показателях опасности развития не канцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC, мг/м³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0123] Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	0,04	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004.
2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) ок- сид/(327)	1313-13-9	5,00E-05	ЦНС, нервная система, органы дыхания	Тот же
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота ди-оксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь (образование MetHb)	Тот же
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь (образование MetHb)	Тот же
5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,05	органы дыхания; системн., зубы	Тот же
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,05	органы дыхания, смертность	Тот же
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3	кровь, серд.- сос.сист., развитие, ЦНС	Тот же
8. [0342] Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид)	7782-41-4, 7664-39-3	0,034 - 0,03	костная система; органы дыхания	Тот же
9. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	1,00E-06	рак, риск 1E-5, 1 нг/м ³ иммун., развитие	Тот же
10. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммун. (сен-сиб.)	Тот же
11. [2732] Керосин (716*)	8012-95-1	0,05	органы дыхания	Тот же
12. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	-	-	-	Тот же
13. [2909] Пыль неорганическая		0,1	органы дыхания, иммун. система (сен-сиб.)	Тот же

По завершению работы было установлено, что вероятность развития у человека вредных эффектов при строительных работах и ежедневном поступлении веществ в течение жизни незначительна, и такое воздействие характеризуется как допустимое.

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, изменение

санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности не ожидается.

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Реализация данного проекта не окажет ощутимое воздействие на социально-экономическую среду района.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

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

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на строительство, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения оценочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти

частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова.

Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м^2 . В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит $0,04 \text{ т на } 4 \text{ м}^2$ или $0,01 \text{ т/м}^2$.

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания ГСМ период реализации проекта составит около 0,68 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение технических решений и оперативный контроль. Разработан и утвержден общий план по предупреждению и ликвидации аварий.

В случае аварийной ситуаций, рекомендуется начать мониторинговые исследования с момента начала аварии и до ликвидации источника загрязнения и выполнения работ по реабилитации пострадавших компонентов окружающей среды.

План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций должен содержать следующие необходимые сведения:

- карту размещения населенных пунктов и производственных объектов;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, методы оповещения и т.д.)

Необходимо провести обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий. Для оперативного противостояния пожарам необходимо иметь детально разработанные противопожарных мероприятий, иметь необходимое количество потребного сооружения и технических средств, обученный персонал. Кроме того, рекомендуется разработать план взаимодействия с противопожарными подразделениями других организаций, расположенных в непосредственной близости

от предприятия. Необходимо периодически проводить обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий, с разработкой различных сценариев возникновения пожарной опасности.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

С целью снижения риска аварийных ситуаций в период строительных работ, на основании действующего в РК законодательства руководство предприятия должно:

- разработать план действий при возникновении аварийных ситуаций;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении аварийных ситуаций, обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации аварийных ситуаций мероприятия по восстановлению окружающей среды.

Персонал, обслуживающий объект, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы оповещения; знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения аварийных ситуаций.

13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

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

Таблица 13.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

*Примечание: Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Таблица 13.2 – Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Таблица 13.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3

Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4
---------------------	---	---

Таблица 13.4 – Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9-27	
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28-64	Воздействие высокой значимости

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории строительства и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета, позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **средней продолжительности (2 балла)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1 балл)**.

Интегральная оценка выражается 2 баллами – **воздействие низкое.**

Грунтовые воды. В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб

– **средней продолжительности (2 балла)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1 балл)**.

Интегральная оценка выражается 2 баллами – **воздействие низкое**.

Воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при **эксплуатации** отсутствует, сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не рассматривается.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве. После окончания строительства техногенное воздействие на почвы будет минимальным.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие эксплуатации проектируемого объекта.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **средней продолжительности (2 балла)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1 балл)**.

Интегральная оценка выражается 2 баллами – **воздействие низкое**.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при **при эксплуатации** оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **постоянный (4 балла)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1 балл)**.

Интегральная оценка выражается 4 баллами – **воздействие низкое**.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Воздействия на животный и растительный мир, недра на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.

Отходы. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе строительства объекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору.

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве и эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **средней продолжительности (2 балла)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1 балл)**.

Интегральная оценка выражается 2 баллами – **воздействие низкое**.

Растительность. Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в периоды строительства. При эксплуатации объекта воздействия на растительность не оказывает.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как **воздействие низкое**.

Животный мир. В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель, с одной стороны и, крайней малой плотности заселения территории представителями животного мира, с другой, изъятие земель не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет несколько более серьезное воздействие, чем вышерассмотренное. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, уже были вытеснены с территории района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду незначительной площади территории, некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилегающих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как **воздействие низкое.**

Недра. Отсутствует.

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

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда

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

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции в вахтовом поселке; оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории располагаются установки, агрегаты, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) $\approx 1,25$ (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Вибрации

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

В целом возможного физического воздействия на окружающую среду в процессе строительства, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **средней продолжительности (2 балла)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1 балл)**.

Интегральная оценка выражается 2 баллами – **воздействие низкое**.

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников потенциального воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как **незначительную**.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что общий уровень ожидаемого экологического воздействия допустимо принять как: «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи предполагается решать на базе проектируемых местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступления в местные бюджеты за счет отчисления налогов. Кроме того, можно ожидать определенного оживления местного товарооборота в местах проживания привлекаемого производственного персонала.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием района.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды, при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан.

14. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций, как во время строительно-монтажных работ, так и при эксплуатации оборудования.

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на защиту окружающей среды и обеспечения безопасных условий труда являются:

- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- при строительстве во время производства земляных работ использовать орошение уплотняемых грунтов;
- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- постоянный контроль за технологическим оборудованием, наличие исправных приборов;
- постоянная профилактика исправности и ремонт оборудования.
- тщательное выполнение работ по строительству с соблюдением правил техники безопасности;
- надлежащая организация складирования отходов в специально отведенных для этого местах, в отдельных контейнерах, своевременный вывоз по договору;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).
- исключается сброс всех видов сточных вод, а также исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности.

После окончания строительства на техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель» должны проводиться следующие работы:

- вывоз строительного и производственного мусора, неиспользованных материалов и других отходов с последующим их захоронением или организованным складированием;

- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- планировка и укатка катком поверхности рекультивируемой площади;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ. Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

15. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии с требованиями раздела 4 «Экологический контроль» Экологического кодекса Республики Казахстан, различают 2 вида экологического контроля:

- Государственный контроль, который проводится уполномоченными государственными органами на территории Республики Казахстан.
- Производственный экологический контроль, осуществляющийся как природопользователем, так и специализированной организацией, имеющей лицензию на право проведения таких работ.

В соответствии со статьей 128 Экологического кодекса РК, «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В этой же статье определены следующие цели производственного экологического контроля:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, количественных и качественных показателей состояния окружающей среды, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации и т.д.

Согласно требованиям статей 128 и 131 Экологического кодекса РК, природопользователем должна быть разработана Программа производственного экологического контроля. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Согласно требованиям статьи 132 Экологического кодекса РК «В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса), мониторинг эмиссий (количества и качества эмиссий) в окружающую среду и мониторинг воздействия». Операционный мониторинг включает в себя наблюдение за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением. Выбор точек измерений обуславливается расположением конкретных источников загрязнения ОС.

Мониторинг воздействия предусматривает наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды для выявления изменений, связанных с проведением работ, сбросами и выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду.

Производственный экологический контроль (мониторинг) включает в себя три основных направления деятельности:

- наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды;
- оценку фактического состояния среды;
- прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния. Приводимые ниже рекомендации направлены на определенные виды воздействий, которые ожидаются или могут возникнуть при строительстве рассматриваемого объекта.

15.1. Мониторинг при проведении строительных работ

На этапе строительства целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства.

Экологический мониторинг должен осуществляться силами специализированных лабораторий в тесном взаимодействии со службами технического обслуживания объектов строительства.

Структура мониторинговых наблюдений будет оптимизироваться по мере накопления соответствующей информации. Все программы мониторинга будут предварительно согласованы с природоохранными органами. Наблюдения должны осуществляться в строгом соответствии с требованиями нормативно-методических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Данные экологического мониторинга должны отражаться в ежемесячных (ежеквартальных) информационных отчетах и представляться руководству Подрядчика. На этапе строительства объектами экологического мониторинга будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие, как: объекты строительства, а также природные комплексы и их компоненты.

Мониторинг в период проведения строительных работ включает в себя следующие виды работ:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий;

- мониторинг воздействия на границе СЗЗ: – контроль состояния атмосферного воздуха; – контроль состояния почв и растительности; – контроль состояния поверхностных вод;

- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль (ПЭК) рекомендуется проводить в период строительства и после окончания строительства – пост строительный мониторинг. Операционный мониторинг и мониторинг эмиссий.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться: – автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных и сварных и покрасочных работ; – выбросы объектов от стационарных источников.

В процессе проведения строительных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса.

Строительные работы будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства.

Проведение строительных работ должно проводиться в строгом соответствии с ППР. При организации мониторинга выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, расположенных непосредственно на производственных площадках, рекомендуется использовать расчетные методы контроля.

15.2. Мониторинг при эксплуатации

Согласно Главе 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан ст. 182 п.1 «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». Проектируемый объект относится к III категории

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Данным проектом предусматривается:

1. Мониторинг атмосферного воздуха - контроль соблюдения нормативов НДВ на источниках выброса ЗВ расчетным методом.

2. Мониторинг состояния почв на проектируемых площадках - визуально.

3. Мониторинг системы управления отходами производства и потребления – контроль раздельного сбора отходов в контейнеры и своевременный вывоз с территории специализированной организацией, с занесением в журналы учета.

4. Радиологический мониторинг - период строительства заключается в проверке наличия сертификатов радиационной безопасности на стройматериалы, завозимые на предприятие.

Производственный контроль, предусмотренный данным проектом будет включен в программу экологического контроля предприятия после ввода проектируемых объектов в эксплуатацию.

16. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих или предотвращающих загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, флоры и фауны. Эти мероприятия состоят из организационных, технологических, проектно-конструкторских, санитарно-противоэпидемических и сводятся к следующему:

Организационные:

- разработка оптимальных схем движения автотранспорта;
- контроль своевременного прохождения ТО задействованного автотранспорта и спецтехники;
- исключение несанкционированного проведения работ.

Проектно-конструкторские:

- все оборудование устанавливается на бетонные фундаменты;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе;
- марка бетона по водонепроницаемости принята не ниже W6;
- толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных-70мм;
- боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;
- гидроиспытания трубопроводов перед пуском в эксплуатацию;
- установка приборов контроля.

Технологические:

- гидроиспытания трубопроводов перед пуском в эксплуатацию;
- установка приборов контроля.

Санитарно-эпидемические:

- выбор согласованных участков складирования отходов;
- отдельный сбор и вывоз отходов.

При проведении работ предусмотрен ряд мер, выполняемых подрядчиком и касающихся экологических аспектов строительства:

- поддержание постоянной связи с Заказчиком, со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды;
- принятие мер по предотвращению случайных проливов нефтепродуктов при работе строительной техники и автотранспорта и эксплуатации технологического оборудования.

17. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ

Савки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП – 4325 тенге).

Таблица 17.1 – Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве

Код загр. вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
2909	пыль неорганическая: ниже 20%	0,2185017	10	4325	9450.20
2908	пыль неорганическая (Si 70-20%)	0,0000530	10	4325	2.29
0301	диоксид азота	0,5257456	20	4325	45476.99
0304	азота оксид	0,0853168	20	4325	7379.90
0328	Сажа (углерод)	0,0458122	24	4325	4755.31
0330	диоксид серы	0,0688278	20	4325	5953.60
0337	оксид углерода	0,4599663	0,32	4325	636.59
0703	бенз(а)пирен	0,00000084	996600	4325	3620.65
1325	формальдегид	0,0091574	332	4325	13149.11
2754	алканы C12-19	0,2556340	0,32	4325	353.80
2732	керосин	0,0322452	0,32	4325	44.63
2704	бензин	0,1103700	0,32	4325	152.75
0123	оксид железа	0,0119472	30	4325	1550.15
0143	марганец и его соединения	0,0012075	0	4325	0.00
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000530	0	4325	0.00
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0000693	0	4325	0.00
2752	уайт-спирит	0,2518415	0,32	4325	348.55
0616	ксилол	0,4487269	0,32	4325	621.04
2902	взвешенные вещества	0,0648072	10	4325	2802.91
2930	пыль абразивная	0,0012607	10	4325	54.53
2936	пыль древесная	0,117648	10	4325	5088.28
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0852436	0	4325	0.00
0621	толуол	0,0226826	0	4325	0.00
1210	бутилацетат	0,0092048	0	4325	0.00
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)	0,0008280	0	4325	0.00
	ВСЕГО:	2,82715			101441.28

Таблица 17.2 – Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
0415	Предельные углеводороды C ₁ -C ₅	0,7976	0,32	4325	1103,88
0416	Предельные углеводороды C ₆ -	0,2948	0,32	4325	408,00

	C ₁₀				
0501	Пентилены	0,0295	0,32	4325	40,83
0602	Бензол	0,0271	0,32	4325	37,51
0616	Ксилол	0,0256	0,32	4325	35,43
0621	Толуол	0,0034	0,32	4325	4,71
0627	Этилбензол	0,00073	0,32	4325	1,01
	В С Е Г О:	1,17873			1631,37

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств

Таблица 17.2 – Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

№п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну Использованного топлива
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа	0,48
Всего		2,04

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки пла- ты за 1 тон- ну, МРП	МРП	Плата тенге/год
Дизельное топливо	3,79	0,9	4325	14752,58
Всего				<u>14752,58</u>

18. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При разработке ООС использованы государственные и ведомственные нормативные требования РК, положения, публикации, фондовые и литературные источники различных организаций.

Проект Оценки воздействия на окружающую среду выполнен в соответствии с требованиями нормативов Республики Казахстан и включает:

- Оценку современного состояния окружающей среды;
- Описание рабочего процесса;
- Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов;
- Анализ изменения природных ресурсов на рассматриваемой территории при эксплуатации оборудования;
- Определение и разработку комплексов мер по предотвращению и снижению ущерба;
- Разработку предложений по организации и проведению локального экологического мониторинга (ведомственного контроля).

Анализ деятельности предприятия и результаты экологических исследований позволяют сделать следующие выводы:

- 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 участием строительства.
- 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.
- На предприятии предусмотрены природоохранные мероприятия и проведение экологического мониторинга окружающей среды.
- 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*.

19. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.04.2023 г.)»;
3. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г;
4. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67;
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (с изменениями от 22.04.2023г.);
11. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

20. ПРИЛОЖЕНИЯ

20.1. Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу при строительстве

Источник загрязнения № 0001 Дымовая труба

Источник выделения. Битумный котел

Список литературы. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.			
Марка топлива. Дизельное топливо			
Время работы оборудования, ч/год,	T	253	
Зольность топлива, %	AR	0,025	
Сернистость топлива, %	SR	0,3	
Содержание сероводорода в топливе, %	H2S	0	
Нижняя теплота сгорания, МДж/кг,	QR	42,75	
Расход топлива, т/год, BT = 0,1	BT	0,1	
Расход топлива (B _г), л/с	BG	0,11	
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,	N1SO2	0,02	
Валовый выброс, т/год			
$M = 0,02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N1SO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0,0188 \cdot H2S \cdot BT$			
M = 0,02 * 0,025 * 0,3 * (1-0,02) * (1-0) + 0,0188 * 0 * 0,1		0,0001470	т/год
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T)$			
G = 0,0001 * 106 / (3600 * 253)		0,0001614	г/с
Примесь: 0337 Углерод оксид			
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	Q3	0,5	
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %	Q4	0	
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,	R	0,65	
Выход оксида углерода, кг CCO = Q3 * R * QR	0,5 * 0,65 * 42,75	13,9	кг/т
Валовый выброс, т/год			
$M = 0,001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100)$			
M = 0,001 * 13,9 * 0,1 * (1 - 0 / 100)		0,0013894	т/год
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T)$			
G = 0,0014 * 106 / (3600 * 253)		0,0015254	г/с
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Производительность установки, т/час,	PUST	0,5	
Кол-во окислов азота, кг/т Гдж тепла,	KNO2	0,047	
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = 0	B	0	
Валовый выброс, т/год			
$M = 0,001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B)$			
M = 0,001 * 0,1 * 42,8 * 0,047 * (1-0)		0,0002009	т/год
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T)$			
G = 0,0002 * 106 / (3600 * 253)		0,0002206	г/с
Примесь: 0328 Сажа			
Валовый выброс, т/год:			
$M = B_1 \cdot 0,025 \cdot 0,01$			
M = 0,10 * 0,025 * 0,01		0,0000250	т/год
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$M = BG \cdot 0,025 \cdot 0,01$			
M = 0,11 * 0,025 * 0,01		0,0000274	г/с
Примесь: 2754 Алканы C12-19			
Объем производства битума, т/год,	MY	14,5	
Валовый выброс, т/год:			
$M = (1 \cdot MY) / 1000$			
M = (1 * 14,5) / 1000		0,0145000	т/год
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600)$			
G = 0,0145 * 106 / (253 * 3600)		0,0159201	г/с

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0,0002206	0,0002009
0330	Сера диоксид	0,0001614	0,0001470
0337	Углерод оксид	0,0015254	0,0013894
0328	Сажа	0,0000274	0,0000250
2754	Алканы C12-19	0,0159201	0,0145000

Источник выброса 0002 Компрессор передвижной с ДВС

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , Квт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов γ_{02} при 0°C, кг/м³	γ , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
90,0	40	0,0314	450	1,31	0,4946	0,0635
Расход дизтоплива $B=b*k*P*t*10^{-3}=0,55$ т/год Коэффициент использования $k=1$ Время работы, час год $t=152$ Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	40	0,55			$M=e_{mi}*P/3600$	$\Pi=q_{mi}*G/1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,0800000	0,0164160
Оксиды азота			10,3	43	0,1144444	0,0235296
в т.ч. NO2					0,0915556	0,0188237
NO					0,0148778	0,0030588
Алканы C12-19			3,6	15	0,0400000	0,0082080
Сажа			0,7	3	0,0077778	0,0016416
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0122222	0,0024624
Формальдегид			0,15	0,6	0,0016667	0,0003283
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,000000144	0,000000030

Источник выброса 0003 Сварочный агрегат двухпостовый дизельный

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , Квт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов γ_{02} при 0°C, кг/м³	γ , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
100,0	70	0,0610	450	1,31	0,4946	0,1234
Расход дизтоплива $B=b*k*P*t*10^{-3}=7,21$ т/год Коэффициент использования $k=1$ Время работы, час год $t=520,0$ Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	70	7,21			$M=e_{mi}*P/3600$	$\Pi=q_{mi}*G/1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,1400000	0,2163000
Оксиды азота			10,3	43	0,2002778	0,3100300
в т.ч. NO2					0,1602222	0,2480240
NO					0,0260361	0,0403039
Алканы C12-19			3,6	15	0,0700000	0,1081500
Сажа			0,7	3	0,0136111	0,0216300
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0213889	0,0324450
Формальдегид			0,15	0,6	0,0029167	0,0043260
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,00000025	0,00000040

Источник выброса 0004 Сварочный агрегат полиэтиленовых труб дизельный

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , Квт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов γ_0 , при 0°C, кг/м³	γ , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
600,0	20	0,1046	450	1,31	0,4946	0,2115
Расход дизтоплива $V=b*k*P*t*10^{-6}=7,21$ т/год Коэффициент использования $k=1$ Время работы, час год $t=172$ Расчет выбросов в атмосферу от СДУ						
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	20	7,21			$M=e_{mi}*P/3600$	$\Pi=q_{mi}*G/1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,0400000	0,2163000
Оксиды азота			10,3	43	0,0572222	0,3100300
в т.ч. NO2					0,0457778	0,2480240
NO					0,0074389	0,0403039
Алканы C12-19			3,6	15	0,0200000	0,1081500
Сажа			0,7	3	0,0038889	0,0216300
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0061111	0,0324450
Формальдегид			0,15	0,6	0,0008333	0,0043260
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,000000072	0,00000040

Источник выброса 0005 Электростанция передвижная

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , Квт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов γ_0 , при 0°C, кг/м³	γ , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
40,0	60	0,0209	450	1,31	0,4946	0,0423
Расход дизтоплива $V=b*k*P*t*10^{-6}=0,30$ т/год Коэффициент использования $k=1$ Время работы, час год $t=123,0$ Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	60	0,30			$M=e_{mi}*P/3600$	$\Pi=q_{mi}*G/1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,12000000	0,00885600
Оксиды азота			10,3	43	0,17166667	0,01269360
в т.ч. NO2					0,13733333	0,01015488
NO					0,02231667	0,00165017
Алканы C12-19			3,6	15	0,06000000	0,00442800
Сажа			0,7	3	0,01166667	0,00088560
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,01833333	0,00132840
Формальдегид			0,15	0,6	0,00250000	0,00017712
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,0000002167	0,000000162

Источник 6001. Расчет выбросов пыли от работы бульдозера

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество переработанного грунта	G	т/час	15,858		
1.2	Объем грунта	V	т	4250		
1.3	Время работы бульдозера	t	час/год	268		
1.4	Средняя плотность грунта	ρ	т/м³	1,65		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,1268657
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,2		
	Коеф.учит.влажность материала	P ₄		0,1		
	Коеф.учит.крупность материала	P ₅		0,8		
	Коеф.учит.местные условия	P ₆		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,4		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,1269 \cdot 268,0 \cdot 3600 / 10^6$	0,1224000

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6002. Расчет выбросов пыли от работы экскаватора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество переработанного грунта	G	т/час	16,67		
1.2	Объем работ	V	т	1250		
1.3	Время работы экскаватора	t	час/год	75,0		
1.4	Средняя плотность грунта	ρ	т/м³	1,65		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,2000000
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05		
	Доля переходящей в аэрозоль пыли	P ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,2		
	Коеф.учит.влажность материала	P ₄		0,1		
	Коеф.учит.крупность материала	P ₅		0,8		
	Коеф.учит.местные условия	P ₆		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,6		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,2000 \cdot 75,0 \cdot 3600 / 10^6$	0,0540000

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6003. Расчет выбросов пыли от работы автогрейдера

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество переработанного грунта	G	т/час	3,82		
1.2	Объем грунта	V	т	42		
1.3	Время работы автогрейдера	t	час/год	11,0		
1.4	Средняя плотность грунта	ρ	т/м³	1,65		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,0305455
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,03		
	Козф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,2		
	Козф.учит.влажность материала	P ₄		0,1		
	Козф.учит.крупность материала	P ₅		0,8		
	Козф.учит.местные условия	P ₆		0,5		
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,4		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,0305 \cdot 11,0 \cdot 3600 / 10^6$	0,0001814

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6004. Расчет выбросов пыли от работы бурильной машины

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество машин	n	шт.	1		
1.2	Количество пыли, выделяемое при бурении	z	г/час	8000		
1.3	Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85		
1.4	Время работы	t	час/год	10		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения	M _{пыль сек}	г/с		$M_{сек} = n \cdot z \cdot (1 - \eta) / 3600$	0,3333333
2.2	Общее пылевыведение	M _{пыль год}	т/год		$0,3333 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6$	0,0120000

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6005. Расчет выбросов пыли при разгрузке автосамосвалов грунта

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Производительность разгрузки	G	т/час	300		
1.2	Высота пересыпки	H	м	2		
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	мин	2		
1.4	Грузоподъемность		т	10		
1.5	Время разгрузки всех машин	t	час/год	6		
1.6	Объем работ	V	т	1702,8		
			м3	973,0		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,8400000
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,2		
	Коеф.учитывающий местные условия	K ₄		1,0		
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Коеф.учит. крупность материала	K ₇		0,8		
	Коеф. учит. высоту пересыпки	B		0,7		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,8400 \cdot 6 \cdot 3600 / 10^6$	0,0171637

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6006. Расчет выбросов пыли при разгрузке автосамосвалов щебня

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Производительность разгрузки	G	т/час	300		
1.2	Высота пересыпки	H	м	2		
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	мин	2		
1.4	Грузоподъемность		т	10		
1.5	Время разгрузки всех машин	t	час/год	12,7		
1.6	Объем работ	V	т	3797		
			м3	1898,3		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,2800
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,04		
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,02		
	Коеф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,2		
	Коеф.учитывающий местные условия	K ₄		1,0		
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Коеф.учит. крупность материала	K ₇		0,5		
	Коеф. учит. высоту пересыпки	B		0,7		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,2800 \cdot 12,7 \cdot 3600 / 10^6$	0,01276

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6007. Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приказ МООС №221, 2014 год

Исходные данные:

Расход электродов Э-42,Э-42а	B	=	1281,0	кг
	B _{час}	=	0,83	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K _м ^х	=	9,2	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K _м ^х	=	8,37	г/кг
показатель соед.марганца	K _м ^х	=	0,83	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время сварочных работ	t	=	1540	маш-час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_m^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где
 $B_{\text{час}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;
 K_m^x - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг
 η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата, рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где
 B - расход применяемого сырья и материалов, кг/пер.стр.

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/пер.стр.
Fe ₂ O ₃	0123	0,83 * 8,37 * (1-0) / 3600 =	0,00193	1281,0 * 8,37 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,01072
Mn	0143	0,83 * 0,83 * (1-0) / 3600 =	0,00019	1281,0 * 0,83 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,00106

Расход электродов Э-46	B	=	50,00	кг
	B _{час}	=	25,00	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K _м ^к	=	11,50	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K _м ^к	=	9,77	г/кг
показатель соед.марганца	K _м ^к	=	1,73	г/кг
Удельный показатель фтор. водорода	K _м ^к	=	0,4	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время сварочных работ	t	=	2	маш-час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_{\text{м}}^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где
B_{час} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;
K_м^к - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг
η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата, рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B * K_{\text{м}}^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где
B - расход применяемого сырья и материалов, кг/пер.стр.

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/пер.стр.
Fe ₂ O ₃	0123	25,00 * 9,77 * (1-0) / 3600 =	0,067847	50,0 * 9,77 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000489
Mn	0143	25,00 * 1,73 * (1-0) / 3600 =	0,012014	50,0 * 1,73 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,0000865
FN	0342	25,00 * 0,40 * (1-0) / 3600 =	0,002778	50,0 * 0,40 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,0000200

Расход электродов Э-50А	$V_{год}$	=	53,00	кг
	$V_{час}$	=	0,11	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K_m^x	=	16,99	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K_m^x	=	13,9	г/кг
показатель соед.марганца	K_m^x	=	1,09	г/кг
показатель соедин. кремния	K_m^x	=	1,0	г/кг
показатель фторидов неорган.	K_m^x	=	1,0	г/кг
Удельный показатель фтор. водорода	K_m^x	=	0,93	г/кг
Удельный показатель оксидов азота	K_m^x	=	2,7	г/кг
Удельный показатель оксид углерода	K_m^x	=	13,3	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время работы	t	=	500	час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K_m^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где,
 $B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;
 K_m^x - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг
 η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где,
 $B_{пер.}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/период строительства

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/пер.стр.
Fe ₂ O ₃	0123	$0,11 * 13,90 * (1-0) / 3600 =$	0,000409	$53,0 * 13,90 * (1-0) / 10^6 =$	0,000737
Mn	0143	$0,11 * 1,09 * (1-0) / 3600 =$	0,000032	$53,0 * 1,09 * (1-0) / 10^6 =$	0,000058
SiO ₂	2908	$0,11 * 1,00 * (1-0) / 3600 =$	0,000029	$53,0 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =$	0,000053
F	0344	$0,11 * 1,00 * (1-0) / 3600 =$	0,000029	$53,0 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =$	0,000053
FH	0342	$0,11 * 0,93 * (1-0) / 3600 =$	0,000027	$53,0 * 0,93 * (1-0) / 10^6 =$	0,000049
NO ₂	0301	$0,11 * 2,70 * (1-0) / 3600 =$	0,000080	$53,0 * 2,70 * (1-0) / 10^6 =$	0,000143
CO	0337	$0,11 * 13,30 * (1-0) / 3600 =$	0,000392	$53,0 * 13,30 * (1-0) / 10^6 =$	0,000705

Источник выделения № 6008			
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси			
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	130,0
Расход материала	B	кг/год	25,0
		кг/час	0,5
K_m^x - удельный выброс :	г/кг	т/год	г/с
0301 Диоксид азота	15,0	0,0003750	0,0020833

Источник № 6009. Покрасочные работы.

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004

1. Определение
выбросов
нелетучей части
аэрозоля ЛКМ при
нанесении

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{н.окр}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$$M_{окр} = M_{окр} + M_{суш}, \quad \text{т/год}$$

$$M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

$$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

Исходные данные

наименование	расход		f _p		d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час					
грунтовки ГФ-017,021, битумная, масляная	0,39241	2,0	45			28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
ксилол	100	196,21	588,615	ксилол	0,25000	0,17658
взвеш.в-ва					0,07500	0,05298

Исходные данные

наименование	расход		f _p		d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час					
эмаль ПФ-115, 133,	0,17963	2,0	45			28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
уайт-спирит	50	89,82	269,4	уайт-спирит	0,12500	0,04042
ксилол	50			ксилол	0,12500	0,04042

Исходные данные

наименование	расход		f _p		d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час					
лаки канифольные	0,00032	2,0	60			28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
уайт-спирит	100	0,16	0,5	уайт-спирит	0,33333	0,00019

Исходные данные

наименование	расход		f _p		d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час					
ЭП-140	0,00540	2,0	53,5			28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
ацетон	33,7	2,70	8,1	ацетон	0,1002	0,00097
ксилол	32,78			ксилол	0,0974	0,000947
толуол	4,86			толуол	0,0144	0,000140
этилцеллозольв	28,66			этилцеллозольв	0,0852	0,000828

Исходные данные							
наименование	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
МА-15	0,83640	2,0	45			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
уайт-спирит	50	418,20	1254,6	<i>уайт-спирит</i>	0,12500	0,18819	
ксилол	50			<i>ксилол</i>	0,12500	0,18819	
Исходные данные							
наименование	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ХВ-161	0,024	2,0	78,5	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
ацетон	13,33	12,00	36,0	<i>ацетон</i>	0,05813	0,00251	
бутилацетат	30			<i>бутилацетат</i>	0,13083	0,00565	
толуол	22,22			<i>толуол</i>	0,09690	0,00419	
ксилол	34,45			<i>ксилол</i>	0,15024	0,00649	
Исходные данные							
наименование	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ХВ-124	0,00002	2,0	27			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
ацетон	26	0,01	0,0	<i>ацетон</i>	0,03900	0,000001	
бутилацетат	12			<i>бутилацетат</i>	0,01800	0,000001	
толуол	62			<i>толуол</i>	0,09300	0,00000	
Исходные данные							
наименование	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
раств.Р-4	0,04290	2,0	69			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
ацетон	26	21,45	64,4	<i>ацетон</i>	0,09967	0,00770	
бутилацетат	12			<i>бутилацетат</i>	0,04600	0,003552	
толуол	62			<i>толуол</i>	0,23767	0,01835	

Исходные данные							
	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
олифа	0,49300	2,0	15			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
ацетон	100	246,50	739,5	ацетон	0,08333	0,07395	
Исходные данные							
	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
бензин-растворитель	0,7358	2,0	15			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
бензин	100	367,90	1103,7	бензин	0,08333	0,11037	
Исходные данные							
	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
ацетон	0,00074	2,0	15			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
ацетон	100	2,00	6,0	ацетон	0,08333	0,00011	
Исходные данные							
	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
уайт-спирит	0,03451	2,0	40			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
уайт-спирит	25	17,26	51,8	уайт-спирит	0,05556	0,00345	
взвеш.вещ	75			взвеш.вещ	0,16667	0,01035	
Исходные данные							
	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
ксилол	0,00970	2,0	100			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
ксилол	100	4,85	14,6	ксилол	0,55556	0,00970	
Исходные данные							
наименование	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
лак БТ- 123, 577	0,07300	2,0	63			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
уайт-спирит	42,60	36,50	109,5	уайт-спирит	0,14910	0,01959	
ксилол	57,40			ксилол	0,20090	0,02640	
Исходные данные							
	расход		f_p		d_s	d'_p	d''_p
керосин	0,21497	2,0	15			28	72
Расчет							
состав летучей части	d_x	время, час		наименование	Результат		
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год	
керосин	100	367,90	1103,7	керосин	0,08333	0,03225	

Источник №6011 - Гидроизоляционные работы

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.			
Объем битумной мастики, т/год,	MY	10,89	
Время работы оборудования, ч/год,	T	680	
<i>Примесь: 2754 Алканы C12-19</i>			
Объем производства битума, битумная мастика, т/год,	MY	10,9	
Валовый выброс, т/год,			
$M = (1 * MY) / 1000$	0,010886	т/год	
$M = (1 * 10,886) / 1000$			
Максимальный разовый выброс, г/с			
$G = M * 106 / (T * 3600)$	0,00445	г/с	
$G = 0,0109 * 106 / (680 * 3600)$			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0,00445	0,01089

Источник загрязнения № 6012 Неорганизованный выброс
Источник выделения Асфальтирование территории

Список литературы: Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Южная зона, области РК: Мангистауская.			
Площадь испарения поверхности, м²,	F	410	
Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м2 в месяц,	N1OZ	2,16	
Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м2 в месяц,	N2VL	2,88	
<i>Примесь: 2754 Алканы C12-19</i>			
При расчете максимального выброса учитывается, что в составе асфальта присутствует не более 8 % битума. (Приложение 1 к Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ). Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = N2VL * F * 0,08 / 2592$	0,0364	г/с	
$G = 2,88 * 410 * 0,08 / 2592$			
При расчете валового выброса принимается, что асфальт застывает в течение 10 часов или 10 / (24 * 30)	10	часов	
	0,0139	месяц	
Валовый выброс, т/год:			
$G = N2VL * 0,0139 * 0,08 * F * 0,001$	0,0013	т/год	
$G = 2,88 * 0,0139 * 0,08 * 410 * 0,001$			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0,0364444	0,0013120

Источник 6013. Расчет выбросов ВЗВ от дорожно-строительной техники, работающей на дизельном топливе

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат	
1	2	3	4	5	6				7	
1	Исходные данные:									
1.1	Расход дизтоплива		кг/час	7,0						
1.2	Время работы		час/год	543						
1.3	Удельный вес дизтоплива		кг/м ³	840						
2	Расчет:									
2.1.	Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в двигателях внутреннего сгорания составляет:									
		g _{co}	г/кг	100						
		g _{NO2}	г/кг	40						
		g _{CH}	г/кг	30						
		g _{саж.}	г/кг	15,5						
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,00032						
		g _{SO2}	г/кг	20						
2.2.	Количество сжигаемого топлива на территории	B	кг/год	3790						
2.3.	Количество выбросов:	Q _{CO}	т/год		3790	*	100	/	1000000	0,3789560
			г/с		0,3790	/	543	/3600*	1000000	0,1938592
		Q _{NO2}	т/год		3790	*	40	/	1000000	0,1515824
			г/с		0,1516	/	543	/3600*	1000000	0,0775437
		Q _{CH}	т/год		3790	*	30	/	1000000	0,1136868
			г/с		0,1137	/	543	/3600*	1000000	0,0581578
		Q _{саж.}	т/год		3790	*	15,5	/	1000000	0,0587382
			г/с		0,0587	/	543	/3600*	1000000	0,0300482
		Q _{бенз(а)пир}	т/год		3790	*	0,00032	/	1000000	0,00000121
			г/с		0,0000012	/	543	/3600*	1000000	0,00000062
		Q _{SO2}	т/год		3790	*	20	/	1000000	0,0757912
			г/с		0,0758	/	543	/3600*	1000000	0,0387718

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-т

20.2. Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу при эксплуатации

Источник №6001 –Резервуарный парк

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

Виды ГСМ	Всего, м³/год	в том числе по сезонам	
		весенне-летний	осенне-зимний
Бензин АИ-92	2500	1250	1250
Бензин АИ-95	1000	500	500
Всего:	3500	1750	1750

Резервуары хранения бензина	
Наименование	с 2026 г.
$C_{p,os}^{os}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период (согласно Приложений 15 и 17 Методики), г/м³	260,4
$C_{p,os}^{os}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период (согласно Приложений 15 и 17 методики), г/м³	308,5
Q_{os} - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период, м³/год	1750
Q_{os} - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период, м³/год	1750
I - удельные выбросы при проливах, г/м³	125
$V_{сл}$ - объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³	25
$C_{пл,р}^p$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17 методики), г/м³	580
t - среднее время слива нефтепродукта в резервуар, сек	3600
η - коэффициент снижения выбросов ЗВ	0,6
$M = (C_{пл,р}^p \times V_{сл}) / t \times (1 - \eta)$, г/сек	1,6111
$G_{зак} = ((C_{os}^{os} \times Q_{os} + C_{пл,р}^p \times Q_{пл}) / 10^6) \times (1 - \eta)$, т/год	0,3982
$G_{гр.р.} = 0,5 \times j \times (Q_{os} + Q_{пл}) / 10^6$, т/год	0,2188
$G = G_{зак} + G_{гр.р.}$, т/год	0,6170
Идентификация состава выбросов от бензина автомобильного	
Смесь углеводородов предельных C_1-C_5 , C_i , масс %	67,67
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	1,0902
$G_i = G_{зак} \times C_i / 100$, т/год	0,4175
Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10} , C_i , масс %	25,01
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,4029
$G_i = G_{зак} \times C_i / 100$, т/год	0,1543
Пентилены (амилены - смесь изомеров), C_i , масс %	2,5
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0403
$G_i = G_{зак} \times C_i / 100$, т/год	0,0154
Бензол, C_i , масс %	2,3
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0371
$G_i = G_{зак} \times C_i / 100$, т/год	0,0142
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров), C_i , масс %	2,17
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0350
$G_i = G_{зак} \times C_i / 100$, т/год	0,0134
Метилбензол, C_i , масс %	0,29
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0047
$G_i = G_{зак} \times C_i / 100$, т/год	0,0018
Этилбензол, C_i , масс %	0,06
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0010
$G_i = G_{зак} \times C_i / 100$, т/год	0,0004

Итого от резервуаров хранения бензина:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Предельные углеводороды (C ₁ -C ₅)	1,0902	0,4175
Предельные углеводороды (C ₆ -C ₁₀)	0,4029	0,1543
Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0403	0,0154
Бензол	0,0371	0,0142
Диметилбензол	0,035	0,0134
Метилбензол	0,0047	0,0018
Этилбензол	0,001	0,0004
Итого:	1,6112	0,617

Наименование	с 2026 г.
C_6^{os} - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков а/м в осенне-зимний период (согласно Приложений 15 и 17 методики), г/м ³	520
$C_6^{вл}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков а/м в весенне-летний период (согласно Приложений 15 и 17 методики), г/м ³	623,1
Q_{os} - количество нефтепродуктов, закачиваемое в баки а/м в осенне-зимний период, м ³ /год	1750
$Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в баки а/м в весенне-летний период, м ³ /год	1750
J - удельные выбросы при проливах, г/м ³	125
$V_{св}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м ³ /час	3
C_{max}^a - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин (согласно Приложения 12 и 17 методики), г/м ³	1176,12
$T_{б.а/м}$ - продолжительность непосредственного выделения загрязняющих веществ за 20-минутный интервал времени с учетом продолжительности одного цикла заправки (1 заправка (установка пистолета в бак, оплата, ожидание, заправка, перезагрузка пистолета) = 5 минут, в т.ч. непосредственно заправка 1 минута), сек	240
η - коэффициент снижения выбросов ЗВ	0,85
$M_{б.а/м} = (C_{max}^a \times V_{св}) / 3600 \times (1 - \eta)$, г/сек	0,1470
$M_{сек} = (M_{б.а/м} \times T_{б.а/м}) / 1200$, г/сек	0,0294
$G_{б.з} = (C_{os}^6 \times Q_{os} + C_{вл}^6 \times Q_{вл}) / 10^6 \times (1 - \eta)$, т/год	0,3001
$G_{пр.з} = 0,5 \times j \times (Q_{os} + Q_{вл}) / 10^6$, т/год	0,2188
$G_{трк} = G_{б.з} + G_{пр.з}$, т/год	0,5189
Идентификация состава выбросов от бензина автомобильного	
<i>Смесь углеводородов предельных C_1-C_5, C_i, масс %</i>	67,67
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0199
$G_i = G_{трк} \times C_i / 100$, т/год	0,3511
<i>Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}, C_i, масс %</i>	25,01
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0074
$G_i = G_{трк} \times C_i / 100$, т/год	0,1298
<i>Пентилены (амилены - смесь изомеров), C_i, масс %</i>	2,5
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0007
$G_i = G_{трк} \times C_i / 100$, т/год	0,0130
<i>Бензол, C_i, масс %</i>	2,3
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0007
$G_i = G_{трк} \times C_i / 100$, т/год	0,0119
<i>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров), C_i, масс %</i>	2,17
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0006
$G_i = G_{трк} \times C_i / 100$, т/год	0,0113
<i>Метилбензол, C_i, масс %</i>	0,29
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,0001
$G_i = G_{трк} \times C_i / 100$, т/год	0,0015
<i>Этилбензол, C_i, масс %</i>	0,06
$M_i = M \times C_i / 100$, г/сек	0,00002
$G_i = G_{трк} \times C_i / 100$, т/год	0,0003

Итого от ТРК:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Предельные углеводороды (C_1-C_5)	0,0199	0,3511
Предельные углеводороды (C_6-C_{10})	0,0074	0,1298
Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0007	0,013
Бензол	0,0007	0,0119
Диметилбензол	0,0006	0,0113
Метилбензол	0,0001	0,0015
Этилбензол	0,00002	0,0003
Итого:	0,0294	0,5189

Источник №0003- Бензомаслоуловитель

Наименование	с 2026 г.
F – площадь поверхности жидкости нефтеловушки, m^2	0,2
q_1 – удельные выбросы вредных веществ (суммарно) с поверхности нефтеловушки 1-той системы, принимается по табл. 2.3.1, $кг/ч \cdot m^2$	0,167
K_1 – коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей шифером или другим материалом, принимается по таблице 2.3.2	0,21
K_2 – коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушек с боков	0,7
n – количество нефтеловушек, шт	1
$\Pi = F \cdot q \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot n$, $кг/час$	0,0049
$M_{сек} = \Pi \cdot 1000/3600$, $г/сек$	0,0014
$M_{год} = \Pi \cdot 8760 / 1000$, $т/год$	0,0429
Идентификация состава выбросов от уловленных ГСМ	
Смесь углеводородов предельных C_1-C_5 , C_i , масс %	67,67
$M_i = M \times C_i / 100$, $г/сек$	0,0009
$G_i = G_{год} \times C_i / 100$, $т/год$	0,0290
Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10} , C_i , масс %	25,01
$M_i = M \times C_i / 100$, $г/сек$	0,0004
$G_i = G_{год} \times C_i / 100$, $т/год$	0,0107
Пентилены (амилены - смесь изомеров), C_i , масс %	2,5
$M_i = M \times C_i / 100$, $г/сек$	0,00004
$G_i = G_{год} \times C_i / 100$, $т/год$	0,0011
Бензол, C_i , масс %	2,3
$M_i = M \times C_i / 100$, $г/сек$	0,00003
$G_i = G_{год} \times C_i / 100$, $т/год$	0,0010
Диметилбензол (смесь <i>о</i> -, <i>м</i> -, <i>п</i> - изомеров), C_i , масс %	2,17
$M_i = M \times C_i / 100$, $г/сек$	0,00003
$G_i = G_{год} \times C_i / 100$, $т/год$	0,0009
Метилбензол, C_i , масс %	0,29
$M_i = M \times C_i / 100$, $г/сек$	0,000004
$G_i = G_{год} \times C_i / 100$, $т/год$	0,0001
Этилбензол, C_i , масс %	0,06
$M_i = M \times C_i / 100$, $г/сек$	0,000001
$G_i = G_{год} \times C_i / 100$, $т/год$	0,00003

Итого от бензомаслоуловителя:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Предельные углеводороды (C ₁ -C ₅)	0,0009	0,029
Предельные углеводороды (C ₆ -C ₁₀)	0,0004	0,0107
Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,00004	0,0011
Бензол	0,00003	0,001
Диметилбензол	0,00003	0,0009
Метилбензол	0,000004	0,0001
Этилбензол	0,000001	0,00003
Итого:	0,001405	0,04283

Итого от АЗС №7:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Предельные углеводороды (C ₁ -C ₅)	1,111	0,7976
Предельные углеводороды (C ₆ -C ₁₀)	0,4107	0,2948
Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,04104	0,0295
Бензол	0,03783	0,0271
Диметилбензол	0,03563	0,0256
Метилбензол	0,004804	0,0034
Этилбензол	0,001021	0,00073
Итого:	1,642025	1,17873

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Жезказган Коэффициент А = 200 Скорость ветра U_{мр} = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.4 м/с Температура летняя = 31.6 град.С Температура зимняя = -18.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв. км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДК_{мр} для примеси 0415 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	гр.	г/с			
6001	П1	2.0		0.0		179.00	78.51	5.24	5.24	0.00	1.0	1.00	0		1.090200
6002	П1	2.0		0.0		162.28	99.56	5.00	6.94	0.00	1.0	1.00	0		0.0199000
6003	П1	2.0		0.0		141.50	78.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0009000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДК_{мр} для примеси 0415 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДК_{мр} для примеси 0415 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 320x270 с шагом 10

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДК_{мр} для примеси 0415 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 169, Y= 77

размеры: длина(по X)= 320, ширина(по Y)= 270, шаг сетки= 10

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 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 189.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7147096 доли ПДК_{мр} | 35.7354820 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 303 град. и скорости ветра 0.50 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

| ---- | -Ист.- | ---- | -М-(Mq)- | -C(доли ПДК)- | ---- | ---- | b=C/M --- |

| 1 | 6001 | П1 | 1.0902 | 0.7094891 | 99.27 | 99.27 | 0.650788069 |

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 169 м; Y= 77 |
 | Длина и ширина : L= 320 м; B= 270 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.7147096 долей ПДКмр = 35.7354820 мг/м3 Достигается в точке с координатами: Xм = 189.0 м
 X-столбец 19, Y-строка 15) Ум = 72.0 м
 При опасном направлении ветра : 303 град. и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 139
 Фононая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= 139.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0554219 доли ПДКмр | 2.7710935 мг/м3 |
 Достигается при опасном направлении 114 град. и скорости ветра 4.43 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	1.0902	0.0546125	98.54	98.54	0.050094012
В сумме = 0.0546125				98.54	Суммарный вклад остальных = 0.0008094 1.46 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 134
 Фононая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 176.4 м, Y= -23.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0957809 доли ПДКмр | 4.7890428 мг/м3 |
 Достигается при опасном направлении 1 град. и скорости ветра 1.36 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	1.0902	0.0947637	98.94	98.94	0.086923227
В сумме = 0.0947637				98.94	Суммарный вклад остальных = 0.0010172 1.06 (2 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Всего просчитано точек: 771
 Фононая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 137.9 м, Y= 158.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1212143 доли ПДКмр | 6.0607132 мг/м3 |
 Достигается при опасном направлении 153 град. и скорости ветра 1.11 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	1.0902	0.1178152	97.20	97.20	0.108067542

| В сумме = 0.1178152 97.20 || Суммарный вклад остальных = 0.0033990 2.80 (2 источника) |

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6001	П1	2.0		0.0		179.00	78.51	5.24	5.24	0.00	1.0	1.00	0		0.4029000
6002	П1	2.0		0.0		162.28	99.56	5.00	6.94	0.00	1.0	1.00	0		0.0074000
6003	П1	2.0		0.0		141.50	78.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0004000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники	Их расчетные параметры	Um	Xm
Номер Код	М Тип См		
п/п-Ист.	Доли ПДК [м/с] [м/с] [м]		
1 6001	0.402900 П1 0.479673 0.50 11.4		
2 6002	0.007400 П1 0.008810 0.50 11.4		
3 6003	0.000400 П1 0.000476 0.50 11.4		
Суммарный Мq= 0.410700 г/с Сумма См по всем источникам = 0.488959 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 320x270 с шагом 10

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрывание РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 169, Y= 77

размеры: длина(по X)= 320, ширина(по Y)= 270, шаг сетки= 10

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 189.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4402498 долей ПДКмр | 13.2074949 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град. и скорости ветра 0.50 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
п/п-Ист.			М (Мq)	Доли ПДК	b=C/M		
1	6001	П1	0.4029	0.4370042	99.26	99.26	1.0846468

| В сумме = 0.4370042 99.26 || Суммарный вклад остальных = 0.0032456 0.74 (2 источника) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 169 м; Y= 77 |
| Длина и ширина : L= 320 м; B= 270 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4402498 долей ПДКмр

= 13.2074949 мг/м3 Достигается в точке с координатами: Хм = 189.0 м

Х-столбец 19, Y-строка 15) Ум = 72.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град. и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 139

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : Х= 41.0 м, Y= 139.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0341434 доли ПДКмр | 1.0243014 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град. и скорости ветра 4.43 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 134

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : Х= 176.4 м, Y= -23.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0590010 доли ПДКмр | 1.7700296 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град. и скорости ветра 1.36 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

14. Результаты расчета по границе области воздействия. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Всего просчитано точек: 771

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : Х= 137.9 м, Y= 158.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0746756 доли ПДКмр | 2.2402690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град. и скорости ветра 1.11 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	градС	М	М	М	М	градС	М	М	М	М
6001	П1	2.0		0.0		179.00	78.51	5.24	5.24	0.00	1.0	1.00	0		0.0403000
6002	П1	2.0		0.0		162.28	99.56	5.00	6.94	0.00	1.0	1.00	0		0.0007000
6003	П1	2.0		0.0		141.50	78.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0000400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
 ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1-п/п-Ист.	Ист.	Долги ПДК	М/с	М		

1	6001	0.040300	П1	0.959584	0.50	11.4
2	6002	0.000700	П1	0.016668	0.50	11.4
3	6003	0.000040	П1	0.000952	0.50	11.4

Суммарный Мq= 0.041040 г/с || Сумма См по всем источникам = 0.977204 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
 ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 320x270 с шагом 10
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
 ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра Х= 169, Y= 77
 размеры: длина(по Х)= 320, ширина(по Y)= 270, шаг сетки= 10
 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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 189.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.8803723 долей ПДКмр 1.3205584 мг/м3

Достигается при опасном направлении 303 град. и скорости ветра 0.50 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	0.0403	0.8742253	99.30	99.30	21.6929359
В сумме = 0.8742253				99.30	Суммарный вклад остальных = 0.0061470		0.70 (2 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
 ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1
 Координаты центра : X= 169 м; Y= 77
 Длина и ширина : L= 320 м; B= 270 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- См = 0.8803723 долей ПДКмр = 1.3205584 мг/м3 Достигается в точке с координатами: Хм = 189.0 м
 Х-столбец 19, Y-строка 15) Ум = 72.0 м
 При опасном направлении ветра : 303 град. и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
 ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= 139.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0682512 доли ПДКмр | 0.1023768 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град. и скорости ветра 4.43 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.0403	0.0672930	98.60	98.60	1.6698006
В сумме = 0.0672930				98.60	Суммарный вклад остальных = 0.0009583		
					1.40 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 134
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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 176.4 м, Y= -23.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1179637 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 1 град. и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.0403	0.1167669	98.99	98.99	2.8974409
В сумме = 0.1167669				98.99	Суммарный вклад остальных = 0.0011968		
					1.01 (2 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 771
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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 264.0 м, Y= 103.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1492294 доли ПДКмр | 0.2238441 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град. и скорости ветра 1.10 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.0403	0.1480701	99.22	99.22	3.6741953
В сумме = 0.1480701				99.22	Суммарный вклад остальных = 0.0011593		
					0.78 (2 источника)		

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0	0.0	179.00	78.51	5.24	5.24	0.00	1.0	1.00	0	0.0371000			
6002	П1	2.0	0.0	162.28	99.56	5.00	6.94	0.00	1.0	1.00	0	0.0007000			
6003	П1	2.0	0.0	141.50	78.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000300			

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным										по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника,																	
расположенного в центре симметрии, с суммарным М																											
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																											
		Источники				Их расчетные параметры								Um				Xm									
		Номер Код				М				Тип		См															
		-п/п- -Ист.-		-----		- [доли ПДК]-		-----		- [м/с]-		-----		- [м]-		-----											
		1 6001		0.037100		П1				4.416943		0.50						11.4									
		2 6002		0.000700		П1				0.083339		0.50						11.4									
		3 6003		0.000030		П1				0.003572		0.50						11.4									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																											
				Суммарный Мq=				0.037830 г/с								Сумма См по всем источникам =				4.503853 долей ПДК							
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																											
				Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с																			

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 320x270 с шагом 10

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрывание РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 169, Y= 77

размеры: длина(по X)= 320, ширина(по Y)= 270, шаг сетки= 10

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 189.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.0546198 долей ПДКмр | 1.2163860 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град. и скорости ветра 0.50 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
-Ист.-	-Ист.-	-М-(Мq)-	-С[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	-b=C/M---	
1	6001	П1	0.0371	4.0240388	99.25	99.25	108.4646606
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
В сумме =				4.0240388	99.25	Суммарный вклад остальных = 0.0305810	
				0.75 (2 источника)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 169 м; Y= 77 |
| Длина и ширина : L= 320 м; B= 270 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 4.0546198 долей ПДКмр = 1.2163860 мг/м3 Достигается в точке с координатами: Xм = 189.0 м (

X-столбец 19, Y-строка 15) Yм = 72.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град. и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 139

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= 139.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3144839 долей ПДКмр | 0.0943452 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град. и скорости ветра 4.43 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6001	П1	0.0371	0.3097480	98.49	98.49	8.3490019
В сумме =				0.3097480	98.49	Суммарный вклад остальных = 0.0047359	
				1.51 (2 источника)			

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0602 - Бензол (64)
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 134
 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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 176.4 м, Y= -23.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5434343 доли ПДКмр										0.1630303 мг/м3									
Достигается при опасном направлении 1 град. и скорости ветра 1.36 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада																			
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ																			
Ном.		Код		Тип		Выброс		Вклад		Вклад в%		Сум. %		Коеф. влияния					
----		-Ист.-		---		M-(Mq)-		-C(доли ПДК)-		-----		---- b=C/M ---							
1		6001		П1				0.0371		0.5374752		98.90		98.90		14.4872036			

В сумме = 0.5374752 98.90										Суммарный вклад остальных = 0.0059591 1.10 (2 источника)									

14. Результаты расчета по границе области воздействия. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0602 - Бензол (64)
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Всего просчитано точек: 771
 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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 137.9 м, Y= 158.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=										0.6881407 доли ПДКмр										0.2064422 мг/м3																													
Достигается при опасном направлении 153 град. и скорости ветра 1.11 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладчиков																																																	
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ																																																	
Ном. Код Тип Выброс										Вклад										Вклад в% Сум. %										Коеф.влияния																			
---- Ист.- --- ---М-(Mq)-- ---C[доли ПДК]- -----										b=C/M ---																																							
1 6001 П1										0.0371 0.6682175 97.10 97.10 18.0112553																																							

										В сумме = 0.6682175 97.10										Суммарный вклад остальных = 0.0199232										2.90 (2 источника)																			

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0		0.0	179.00	78.51	5.24	5.24	0.00	1.0	1.00	0			0.0350000
6002	П1	2.0		0.0	162.28	99.56	5.00	6.94	0.00	1.0	1.00	0			0.0006000
6003	П1	2.0		0.0	141.50	78.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0			0.0000300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным М									

Источники		Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--	[м/с]	----	[м]	--

	1	6001		0.035000		П1		6.250391	0.50
	2	6002		0.000600		П1		0.107150	0.50
	3	6003		0.000030		П1		0.005357	0.50

Суммарный Мq=		0.035630 г/с		Сумма См по всем источникам =		6.362898 долей ПДК			

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с || |

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 320x270 с шагом 10

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 169, Y= 77

размеры: длина(по X)= 320, ширина(по Y)= 270, шаг сетки= 10

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 189.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.7338133 доли ПДКмр| | 1.1467627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град. и скорости ветра 0.50 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	0.0350	5.6943960	99.31	99.31	162.6970215
В сумме =				5.6943960	99.31	Суммарный вклад остальных = 0.0394173	
						0.69 (2 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 169 м; Y= 77 |
| Длина и ширина : L= 320 м; B= 270 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 5.7338133 долей ПДКмр = 1.1467627 мг/м3 Достигается в точке с координатами: Xм = 189.0 м (X-столбец 19, Y-строка 15) Yм = 72.0 м
При опасном направлении ветра : 303 град. и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 139

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= 139.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4444481 доли ПДКмр| | 0.0888896 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град. и скорости ветра 4.44 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	0.0350	0.4383315	98.62	98.62	12.5237560
В сумме =				0.4383315	98.62	Суммарный вклад остальных = 0.0061166	
						1.38 (2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 134

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с.

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7682560 доли ПДК _{мр}	0.1536512 мг/м ³
-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	П1	0.0350	0.7605783	99.00	99.00	21.7308083
В сумме =				0.7605783	99.00	Суммарный вклад остальных = 0.0076777	
						1.00 (2 источника)	

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с.

Координаты точки : X= 264.0 м, Y= 103.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.9718673 доли ПДК _{мр}	0.1943735 мг/м ³
---	----------------------------------	-----------------------------

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	П1	0.0350	0.9644761	99.24	99.24	27.5564594
В сумме =				0.9644761	99.24	Суммарный вклад остальных = 0.0073912	
						0.76 (2 источника)	

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.г	М	М	М/с	м3/с	градС	М	М	М	М	гр.	М	М	М	М	г/с
6001	П1	2.0		0.0	179.00	78.51	5.24	5.24	0.00	1.0	1.00	0			0.0047000
6002	П1	2.0		0.0	162.28	99.56	5.00	6.94	0.00	1.0	1.00	0			0.0001000
6003	П1	2.0		0.0	141.50	78.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0			0.0000040

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры		Um	Xm
Номер Код	M	Тип См			
-п/п- Ист.-		- -[доли ПДК]-	- [м/с]- --- [м]-		
1 6001	0.004700 П1	0.279779	0.50	11.4	
2 6002	0.000100 П1	0.005953	0.50	11.4	
3 6003	0.00000400 П1	0.000238	0.50	11.4	
Суммарный Mq= 0.004804 г/с Сумма См по всем источникам =				0.285970 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с					

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 169, Y= 77
размеры: длина(по X)= 320, ширина(по Y)= 270, шаг сетки= 10
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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 189.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2570742 доли ПДКмр | 0.1542445 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 303 град. и скорости ветра 0.50 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	0.004700	0.2548920	99.15	99.15	54.232380

В сумме = 0.2548920 99.15		Суммарный вклад остальных = 0.0021822 0.85 (2 источника)					

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 169 м; Y= 77 |
| Длина и ширина : L= 320 м; B= 270 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2570742 долей ПДКмр = 0.1542445 мг/м3 Достигается в точке с координатами: Хм = 189.0 м (X-столбец 19, Y-строка 15) Ум = 72.0 м
При опасном направлении ветра : 303 град. и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= 139.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0199576 доли ПДКмр | 0.0119746 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 114 град. и скорости ветра 4.41 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	0.004700	0.0196193	98.30	98.30	4.1743093

В сумме = 0.0196193 98.30		Суммарный вклад остальных = 0.0003384 1.70 (2 источника)					

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 134
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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 176.4 м, Y= -23.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0344702 доли ПДКмр | 0.0206821 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 1 град. и скорости ветра 1.36 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

1	6001	П1	0.004700	0.0340449	98.77	98.77	7.2436018	
В сумме =				0.0340449	98.77	Суммарный вклад остальных =		0.0004253
								1.23 (2 источника)

14. Результаты расчета по границе области воздействия. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Всего просчитано точек: 771

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 137.9 м, Y= 158.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0437492 доли ПДКмр | 0.0262495 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град. и скорости ветра 1.10 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-
1	6001	П1	0.004700	0.0423239	96.74	96.74	9.0050859
В сумме =				0.0423239	96.74	Суммарный вклад остальных = 0.0014253 3.26 (2 источника)	

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-
6001	П1	2.0		0.0		179.00	78.51	5.24	5.24	0.00	1.0	1.00	0		0.0010000
6002	П1	2.0		0.0		162.28	99.56	5.00	6.94	0.00	1.0	1.00	0		0.0000200
6003	П1	2.0		0.0		141.50	78.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-----	-----
		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	

1	6001	0.001000	П1	1.785826	0.50	11.4	
2	6002	0.000020	П1	0.035717	0.50	11.4	
3	6003	0.00000100	П1	0.001786	0.50	11.4	
Суммарный Мq=				0.001021 г/с	Сумма См по всем источникам =		1.823329 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 320x270 с шагом 10

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 169, Y= 77

размеры: длина(по X)= 320, ширина(по Y)= 270, шаг сетки= 10

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 189.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6401094 доли ПДК_{мр} | | 0.0328022 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 303 град. и скорости ветра 0.50 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6001	П1	0.001000	1.6269702	99.20	99.20	1626.97
В сумме = 1.6269702 99.20 Суммарный вклад остальных = 0.0131392 0.80 (2 источника)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 0.02 мг/м³

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 169 м; Y= 77
Длина и ширина	L= 320 м; B= 270 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 10 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> C_м = 1.6401094 долей ПДК_{мр} = 0.0328022 мг/м³ Достигается в точке с координатами: X_м = 189.0 м (X-столбец 19, Y-строка 15) Y_м = 72.0 м
 При опасном направлении ветра : 303 град. и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 139
 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 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 41.0 м, Y= 139.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1272766 доли ПДК_{мр} | | 0.0025455 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 114 град. и скорости ветра 4.42 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6001	П1	0.001000	0.1252323	98.39	98.39	125.2322998
В сумме = 0.1252323 98.39 Суммарный вклад остальных = 0.0020443 1.61 (2 источника)							

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 134
 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 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 176.4 м, Y= -23.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2198673 доли ПДК_{мр} | | 0.0043973 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 1 град. и скорости ветра 1.36 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6001	П1	0.001000	0.2173081	98.84	98.84	217.3080444
В сумме = 0.2173081 98.84 Суммарный вклад остальных = 0.0025593 1.16 (2 источника)							

14. Результаты расчета по границе области воздействия. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай".
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Всего просчитано точек: 771
 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 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 137.9 м, Y= 158.1 м

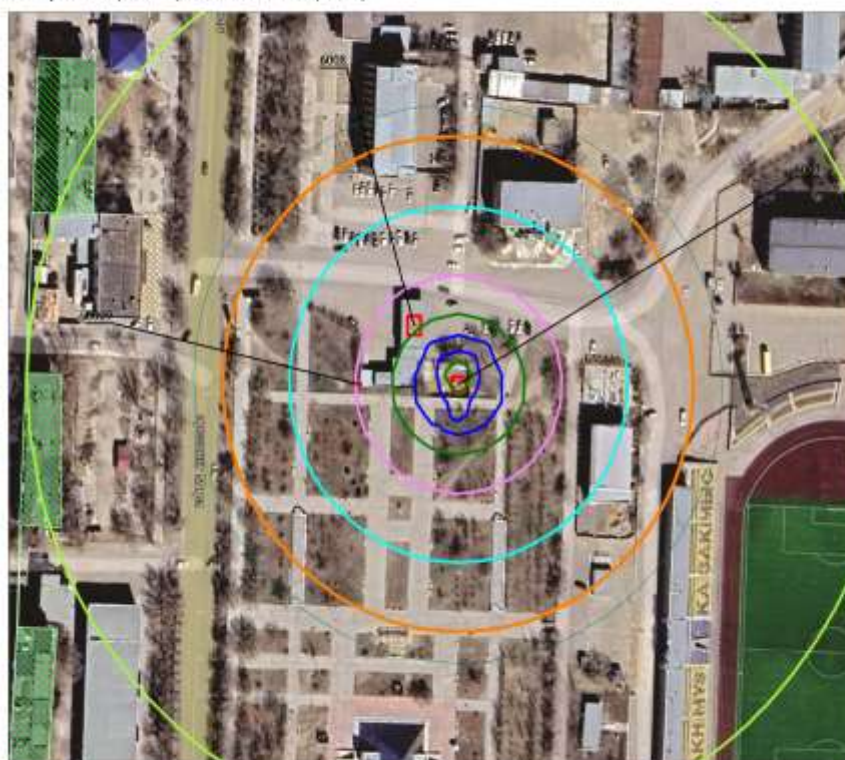
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2787129 доли ПДК_{мр} | 0.0055743 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 153 град. и скорости ветра 1.11 м/с Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в% Сум. % Коэф.влияния
----	Ист.-	---	М-(Mq)-	-С(доли ПДК)-	----- ----- ---- b=C/M ---
1	6001	П1	0.001000	0.2701689	96.93 96.93 270.1688843

В сумме =				0.2701689	96.93
				Суммарный вклад остальных =	
				0.0085440	3.07 (2 источника)

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0005 АЗС №7 ТОО "С-Муней" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



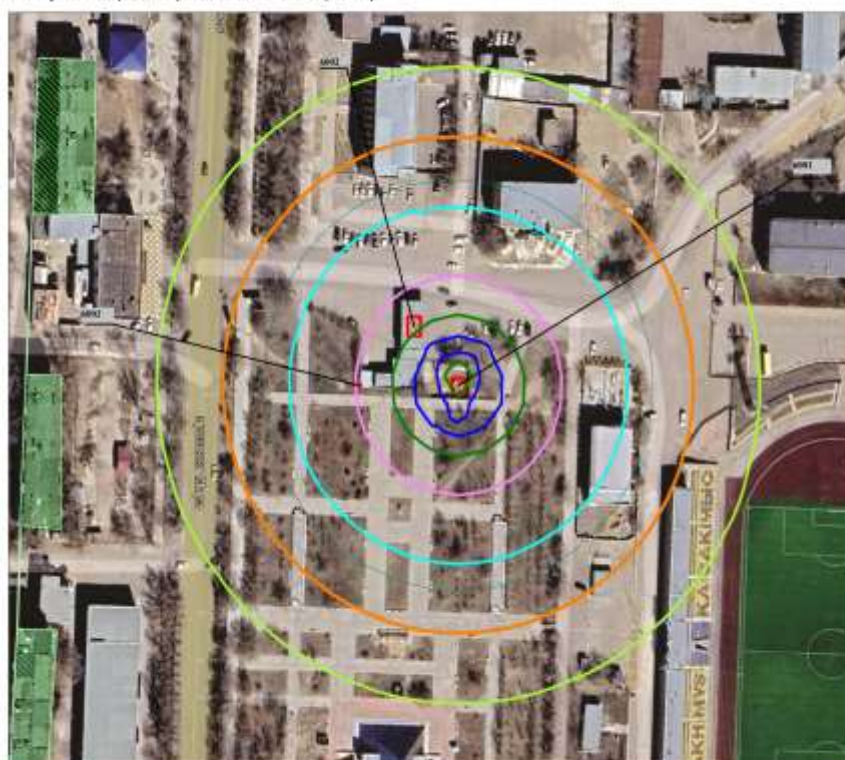
Условные обозначения:
 Желтые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Ресч. прямоугольник N 01

Изопикны в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.200 ПДК
 0.371 ПДК
 0.543 ПДК
 0.846 ПДК

Макс концентрация 0.7147098 ПДК достигается в точке x= 189 y= 72
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 320 м, высота 270 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 33*28
 Расчет на существующее положение.

0 17 51м.
 Масштаб 1:1700

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0005 АЗС №7 ТОО "С-Муней" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



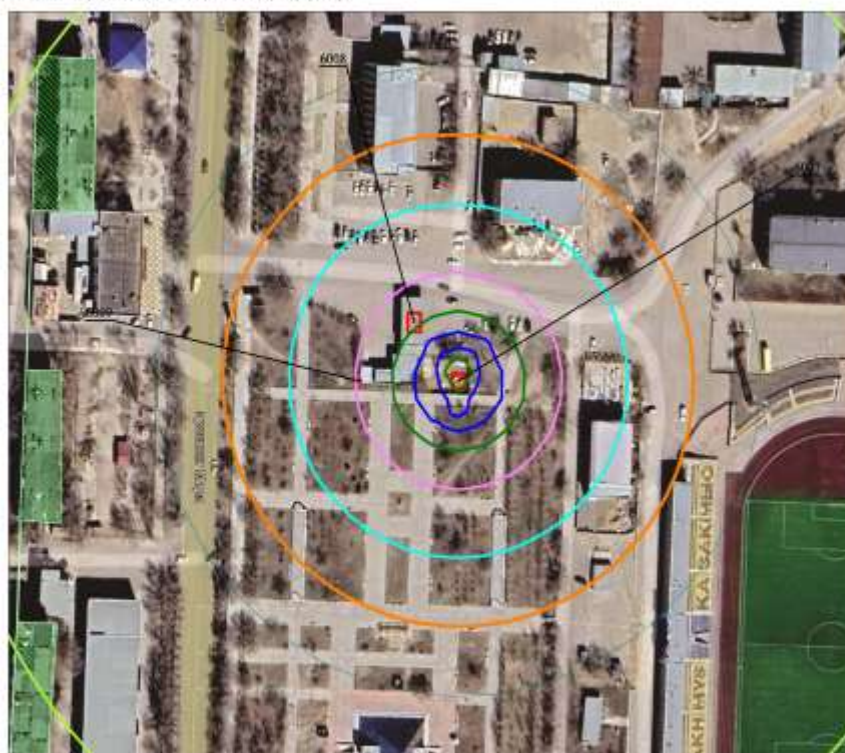
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изопикны в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.123 ПДК
 0.229 ПДК
 0.334 ПДК
 0.398 ПДК

Макс концентрация 0.4402498 ПДК достигается в точке $x=180$ $y=72$
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 320 м, высота 270 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 33*28
 Расчет на существующее положение.

0 17 51м.
 Масштаб 1:1700

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



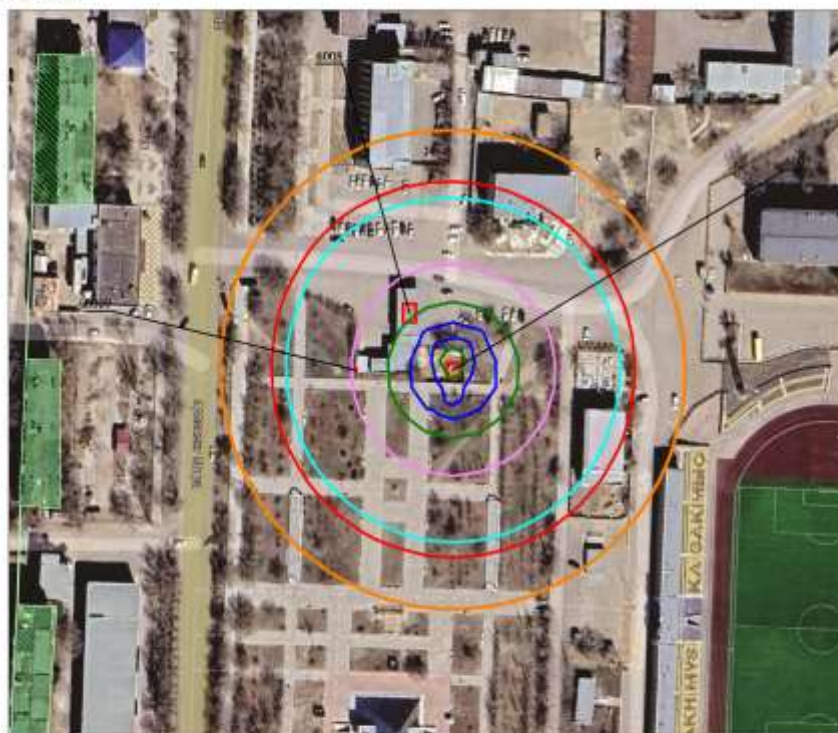
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изотонии в долях ПДК
 0.060 ПДК
 0.100 ПДК
 0.346 ПДК
 0.457 ПДК
 0.609 ПДК
 0.795 ПДК

Макс концентрация 0.8803723 ПДК достигается в точке $x=189$ $y=72$
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 320 м, высота 270 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 33*28
 Расчет на существующее положение.

0 17 51м
 Масштаб 1:1700

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай" Вар.№ 2
 ПК ЗРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



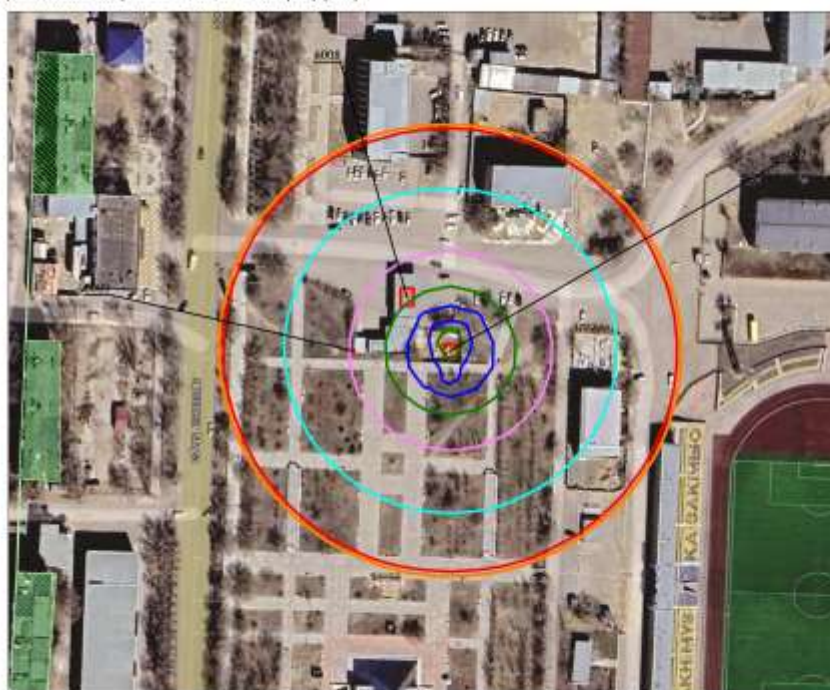
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изоплан в долях ПДК
 1.0 ПДК
 1.134 ПДК
 2.107 ПДК
 3.080 ПДК
 3.663 ПДК

Макс концентрация 4.0545198 ПДК достигается в точке x= 189 y= 72
 При основном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 320 м, высота 270 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 33*28
 Расчет на существующее положение.

0 17 51м
 Масштаб 1:1700

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



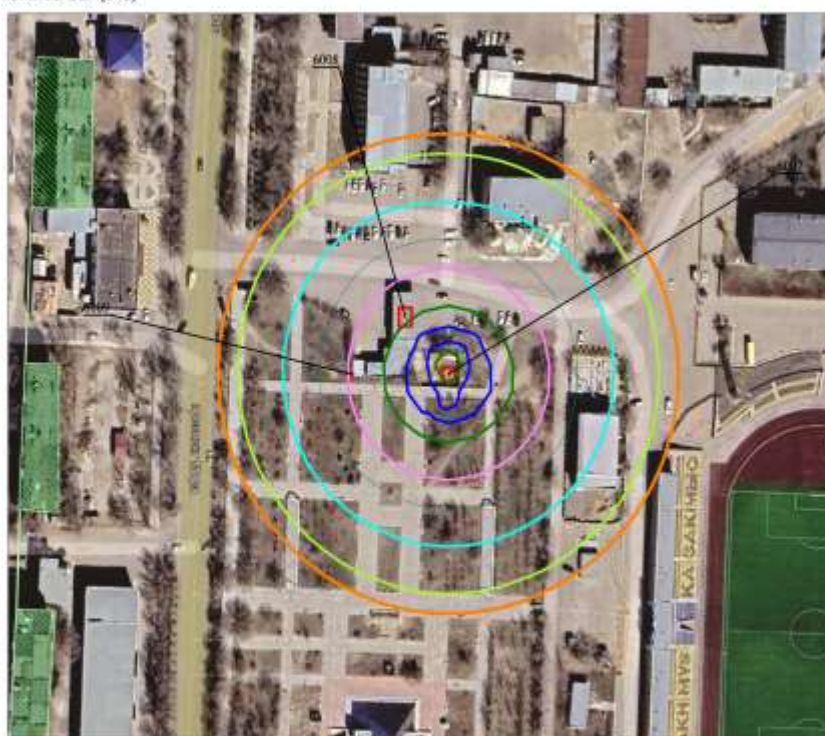
Условные обозначения:
 Желтая зона, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изопланы в долях ПДК
 1.0 ПДК
 1.603 ПДК
 2.979 ПДК
 4.354 ПДК
 5.180 ПДК

Макс концентрация 5.7338133 ПДК достигается в точке х= 189, у= 72.
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.5 м/с.
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 320 м, высота 270 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 33*28
 Расчет на существующее положение.

0 17 51м.
 Масштаб 1:1700

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



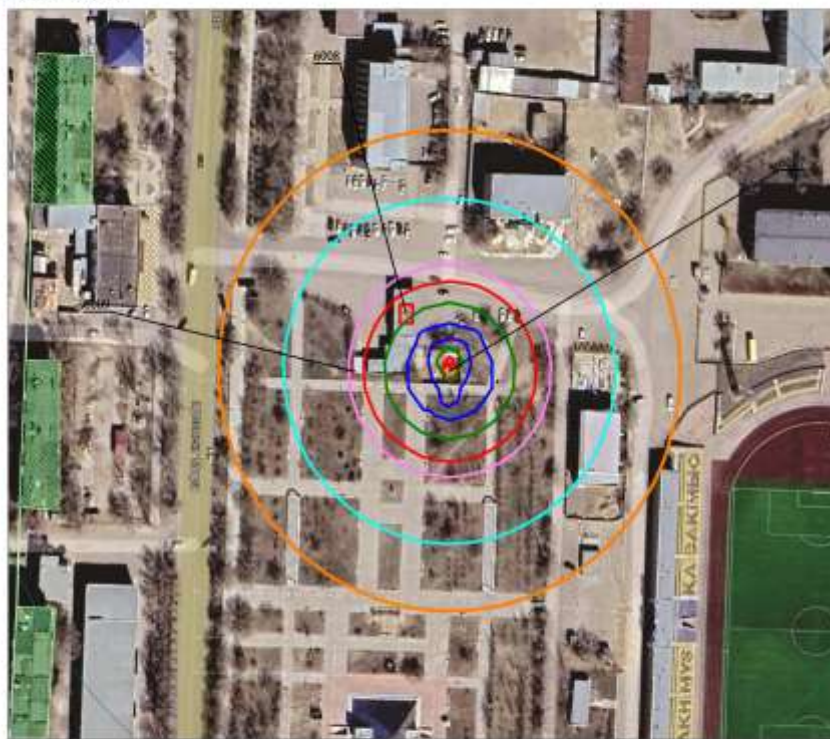
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК:
 0.060 ПДК
 0.072 ПДК
 0.100 ПДК
 0.134 ПДК
 0.195 ПДК
 0.232 ПДК

Макс концентрация 0.2570742 ПДК достигается в точке $x=189$, $y=72$.
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 320 м, высота 270 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 33*28
 Расчет на существующее положение.

0 17 51м
 Масштаб 1:1700

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0005 АЗС №7 ТОО "С-Мунай" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0627 Этилбензол (675)



Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.459 ПДК
 0.852 ПДК
 1.0 ПДК
 1.246 ПДК
 1.482 ПДК

Макс концентрация 1.6401094 ПДК достигается в точке x= 188 y= 72.
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 320 м, высота 270 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 33*28
 Расчет на существующее положение.

0 17 51м
 Масштаб 1:1700