

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект
Строительство ангара для транспортного участка
Карагайлинской ОФ

Раздел «Охрана окружающей среды»
(РООС)

П-22А-11/13–ПЗ

ТОМ 4

2023 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект
Строительство ангара для транспортного участка
Карагайлинской ОФ

Раздел «Охрана окружающей среды»
(РООС)

П-22А-11/13–ПЗ

ТОМ 4

Главный инженер
Головного проектного института


Е. К. Салтыков

Главный инженер проекта

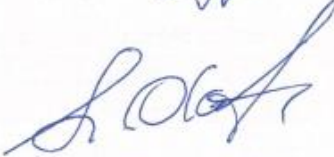

Н. Ж. Темирбаев



2023 г.

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей среды:

Начальник отдела		Сулейменова А. Б.
Главный специалист		Ахметов Н. К.
Главный специалист		Бертаева Г. А.
Главный специалист		Тастамбекова Г. Д.
Главный специалист		Барышева Т. А.
Главный специалист		Кожикеев Ж. Д.
Ведущий инженер		Иркегулова М. Д.
Ведущий инженер		Баймагизова А. Ш.
Ведущий инженер-проектировщик		Каматова А. Б.
Инженер-проектировщик 1 категории		Ахметова С. К.
Инженер-проектировщик 1 категории		Жанбек Ж. Т.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-22А-11/13–ПЗ	Паспорт проекта	
2	П-22А-11/13–ПЗ	Энергетический паспорт проекта	
3	П-22А-11/13–ПЗ	Общая пояснительная записка	
4	П-22А-11/13–ПЗ	Охрана окружающей среды	
5	П-22А-11/13–ПЗ	Проект организации строительства	
6	П-22А-11/13–ПЗ	Сметная документация	
7	П-22А-11/13- Графическая часть	Генеральный план, технологическая, строительная, сантехническая, электротехническая.	

Аннотация

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ» приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния эмиссий загрязняющих веществ при проведении проектируемых работ.

Проектируемые работы, предусмотренные данным проектом, планируется начать в июле 2023 года, продолжительность работ составит 3 месяца. Сроки начала и окончания работ могут изменяться в зависимости от финансирования работ.

Атмосферный воздух. На период строительства принято 4 источника загрязнения атмосферного воздуха, из них 3 - организованных и 1-неорганизованный.

В период ведения строительных работ на 2023 г. в атмосферу выбрасывается 32 загрязняющих вещества: железа оксиды, кальция оксид, марганец и его соединения, оксид олова, свинец и его неорганические соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19), взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, пыль абразивная, пыль древесная.

Количество выбросов загрязняющих веществ:

- с учетом передвижных источников – 5.145710844 т/период;
- без учета передвижных источников – 4.939851344 т/период.

На период эксплуатации в соответствии с принятыми проектными решениями, принято 6 организованных источников загрязнения атмосферного воздуха. Нумерация источников принималась последующая за действующими источниками Карагайлинской ОФ. В период эксплуатации от установленных источников загрязнения в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 16-ти наименований: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, серная кислота, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, масло минеральное нефтяное, взвешенные частицы, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Количество выбросов загрязняющих веществ:

- с учетом передвижных источников – 0,3386072 т/год;
- без учета передвижных источников – 0,2752885 т/год.

Отходы производства и потребления. На период строительства предполагается образование 10-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных

материалов, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, лом черных металлов (демонтаж стальных труб), отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, мешкотара бумажная, строительные отходы, ТБО. Общий объем отходов на период строительства составит 12,24515 т/период.

На период эксплуатации предполагается образование 14-ти видов отходов: отработанное смазочное масло, отработанное компрессорное масло, промасленная ветошь, уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта, отработанные лампы, не содержащие ртути, огарки сварочных электродов, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, уловленная пыль, отработанные рукавные фильтры, отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра, отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта, твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта, твердые бытовые отходы. Общий объем отходов на период эксплуатации составит 32,271542 т/период.

Водоснабжение и водоотведение.

На период строительства. Согласно исходных данных (письмо №86646 от 09.12.22 г.) временное обеспечение водой на период строительства объекта осуществляется:

- временное обеспечение водой для производственных и противопожарных нужд осуществляется оборотной водой из системы оборотного водоснабжения фабрики, доставка автомашиной (водовоз);

- обеспечение хозяйственно-питьевой водой – завоз с насосной №4 Средне-Талдинского водовода;

- питьевая вода на площадке строительства будет храниться в существующем здании АБК в емкости;

- отвод сточных вод, образующихся при гидравлическом испытании и промывки трубопровода, осуществляется путем подключения к существующей канализационной сети (колодец №30) КОФ с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору;

- отвод хозяйственно-бытовых вод производится в септик в районе КПП с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору.

Обеспечение строительной площадки временными зданиями и сооружениями следующее:

- для приема пищи и санитарно-гигиенических нужд персонала будут использоваться столовая и санитарно-бытовые помещения, расположенные в административно-бытовом корпусе фабрики;

- производственными (прорабская с мастерской) и административно-бытовыми помещениями (для выдачи наряд заданий) – модульные контейнеры на строительной площадке;

Доставку воды осуществлять автоцистернами ёмкостью 10 м³. На строительной площадке установить не менее трех ёмкостей по 10 м³ каждая.

Ёмкость для воды на строительной площадке одновременно служит для производственных и противопожарных целей.

Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды в цистернах. Хранение воды на строительной площадке на хозяйственно-бытовые нужды осуществлять в закрытых ёмкостях объёмом 300 л.

Доставка воды на питьевые нужды бутилированная, в ёмкостях объёмом 19 л. Хранение ёмкостей осуществлять во временных модульных зданиях, расположенных на строительной площадке.

Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 2388,65 м³/период, на гидравлическое испытание, промывку трубопроводов – 2,15 м³/период, на хозяйственно-бытовые нужды (в том числе, на хозяйственно-питьевые нужды) – 95,76 м³/период, на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 2388,65 м³/период используется безвозвратно.

Отвод сточных вод, образующихся при гидравлическом испытании и промывки трубопровода, в объеме 2,15 м³/период осуществляется путем подключения к существующей канализационной сети (колодец №30) КОФ с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в период строительства, в объеме 95,76 м³/период будут сбрасываться в септик в районе КПП с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения работ по строительству объекта не имеется.

На период эксплуатации. Рабочим проектом предусматривается холодное и противопожарное водоснабжение, горячее водоснабжение, канализация и обратное водоснабжение ангара для транспортного цеха.

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, запроектированная для подачи воды к санитарным приборам и на пожаротушение.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со sprysком диаметром 16 мм.

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей типа «Аристон». Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Расход воды в период эксплуатации составит: на хозяйственно-бытовые нужды (в том числе, на хозяйственно-питьевые нужды) – 1,075 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 5,8 л/сек.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов в объеме 1,075 м³/сут предусмотрен в существующую канализационную сеть

диаметром 200 мм (существующий колодец) КОФ с дальнейшей откачкой и вывозом на очистные сооружения подрядной организацией по договору.

Рабочим проектом предусматривается мойка машин, предусматривающая систему оборотного водоснабжения. Для восполнения потерь используется обратная вода с системы оборотного водоснабжения фабрики, которая доставляется автомашиной КрАЗ «поливалка». Подача воды в блочную установку оборотного водоснабжения предусматривается самотеком, от емкости объемом 1 м³.

Количество воды на восполнение потерь в системе оборотного водоснабжения составляет 10% от суточного расхода на мойку автомашин. Суточный расход на мойку машин составляет – 2,5 м³/сут, а 10% от суточного расхода на мойку машин составляет – 0,25 м³/сут. Годовой расхода на мойку машин составит – 93,5 м³/год.

Откачка накопившегося осадка и нефтепродуктов из установки очистки сточных вод мойки машин будет осуществляться по договору со специализированной организацией.

Санитарно-защитная зона. Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Проектируемый объект располагается на территории Карагайлинской ОФ, в связи с чем, санитарно-защитная зона принималась по ранее установленной. Так, для Карагайлинской ОФ, СЗЗ принята согласно санитарно-эпидемиологического заключения на ПДВ для Карагайлинской ОФ ТОО «Корпорация «Казахмыс» на период 2018-2027 гг. № М.10.Х.KZ85VBS00106274 от 13.04.2018 года, и заключения государственной экологической экспертизы на ПДВ для Карагайлинской ОФ ТОО «Корпорация «Казахмыс» на период 2018-2027 гг. от 30.03.2018 года № KZ72VCSY00107040 и составляет не менее 1000 м. Копии заключений приведены в приложении 4.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК); для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;
- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 27 п. 1) цехи по ремонту дорожных машин, автомобилей, кузовов, подвижного состава железнодорожного транспорта и метрополитена, Раздела 3, Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

В целях оценки воздействия проводимых работ на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания химического загрязнения и физического воздействия на атмосферный воздух, результаты которых показывают, что максимальная концентрация, не превышающая 1 ПДК, по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а также по факторам физического воздействия, на период строительства установленные нормы соблюдаются на расстоянии 98 метров от источников воздействия.

На период эксплуатации на границе ранее установленной санитарно-защитной зоны, выбросы загрязняющих веществ с учетом вклада (влияния) источников основного производства и эффекта суммарного вредного воздействия, не превышают нормы ПДК ни по одному выбрасываемому веществу.

Содержание

	Список исполнителей	3
	Аннотация	4
	Содержание	10
	Список сокращений	13
	Список условных обозначений единиц измерения	13
	Введение	14
	Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности	16
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	36
1.1	Характеристика климатических условий	36
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	38
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	39
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	64
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	72
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии	82
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	83
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	85
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	88
2.	Оценка воздействий на состояние вод	89
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	89
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	91
2.3	Водный баланс объекта	93
2.4	Поверхностные воды	97
2.5	Подземные воды	97
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	99
2.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии	99
3.	Оценка воздействий на недра	100
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	100
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	100
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	100
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	100
4.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	100
4.1	Виды и объемы образования отходов	102
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	102
4.2.1	Опасные свойства и физическое состояние отходов	137
4.3	Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	139

4.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых)	155
5.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	158
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	158
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	168
6.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	171
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	171
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	171
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров(механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	173
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	173
6.5	Организация экологического мониторинга почв	173
7.	Оценка воздействия на растительность	174
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	174
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	175
7.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	175
	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	176
7.5	Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	176
7.6	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	176
7.7	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	176
8	Оценка воздействий на животный мир	177
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	177
8.2	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	178

8.3	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	178
8.4	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	178
9	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	178
10	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	180
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	181
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	181
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	182
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	186
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	187
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	187
11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	188
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	188
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	189
11.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	192
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	195
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	196
Список литературы		198
Приложения		
Приложение 1	Государственная лицензия	
Приложение 2	Задание на проектирование	
Приложение 3	Справка о климате, фоне и НМУ	
Приложение 4	Заключения госорганов	
Приложение 5	Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу	
Приложение 6	Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	
Приложение 7	Расчеты шумового воздействия	
Приложение 8	Карта-схема расположения объекта; карта-схема расположения источников загрязнения	
Приложение 9	Акты на земельный участок	

Список сокращений

ГПИ	Головной проектный институт
ГОСТ	Государственный стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество
РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»
СП	Санитарные правила
ЛКМ	Лакокрасочные материалы
НПА	Нормативно-правовые акты
МРП	Минимальный расчетный показатель
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДКм.р.	Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	Предельно допустимая концентрация, среднесуточная
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НДС	Нормативы допустимых сбросов
ДС	Допустимый сброс
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ЭК	Экологический кодекс
НК	Налоговый кодекс
СНиП	Строительные нормы и правила
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ЭНК	Экологический норматив качества
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
М/ЭНК	"М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества

Список условных обозначений единиц измерения

%	процент
°С	градус Цельсия
г	грамм
дм	дециметр
кг	килограмм
см	Сантиметр
мм	миллиметр
кВт	киловатт
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
с	секунда
т	тонна
тыс.т	тысяч тонн
га	гектар
т/год	тонн в год
маш-ч	машино-час

Введение

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) к рабочему проекту «Строительство ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ» разработан для оценки уровня воздействия проектируемых работ на окружающую природную среду.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» и иных нормативных правовых актов РК.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

В материалах РООС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

РООС разработан лицензированным отделом ООС ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» – государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № 02551Р на природоохранное проектирование (нормирование), выданная ТОО «Корпорация Казахмыс» 04.11.2022 года (приложение 1).

**Адрес Заказчика
проекта:**

Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» –
ПО «Карагандацветмет»
РК, Карагандинская область,
г. Караганда, проспект Строителей, 35А

Адрес Исполнителя:

Головной проектный институт
ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее – ГПИ),
РК, г. Астана, пр. Туран, 37/10
тел: 8(7172)55-76-72, (вн. 10557).

Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

Здание ангара для транспортного участка проектируется на территории Карагайлинской обогатительной фабрики.

Карагайлинская обогатительная фабрика находится в пределах Казахского мелкосопочника в Карагандинской области, на землях Каркаралинского района. Ближайшим населенным пунктом является п. Карагайлы, расположенный на расстоянии около 1,5 км от обогатительной фабрики и с. Борлыбулак, расположенное на расстоянии около 6,0 км в юго-западном направлении.

Ближайшим городом и районным центром является г. Каркаралинск, расположенный в северо-западном направлении, с расстоянием до него по автодороге около 24 км. До областного центра - г. Караганды 240 км. Ближайшая железнодорожная станция - Карагайлы находится юго-восточнее обогатительной фабрики. Станция Карагайлы связана железнодорожным путём с выходом на железнодорожную станцию Солонички.

К Карагайлинской обогатительной фабрике подведена ЛЭП–110 кВ от Карагандинской ГРЭС – 2.

Ситуационная схема приведена на рис.1.



Рисунок 1 – Схема района проектирования

Общая характеристика проектируемой площадки

Проектируемый объект располагается в существующем земельном отводе (кадастровый номер 09-133-025-799, площадью 1011,694 га), на южной стороне Карагайлинской обогатительной фабрики. С северо-восточной стороны расположено здание БВЦ и АБК, далее расположены

железнодорожные тупики, а за ними с северной стороны располагается существующее здание столовой и АБК обогатительной фабрики. С южной стороны ранее запроектированная площадка для отвода сточных вод (заказ П-22А-11/05 «Строительство выгребов для отвода бытовых сточных вод Карагайлинской ОФ») с примыкающей к ней запроектированным ограждением обогатительной фабрики (заказ П17-11/18 «Инженерно-техническое укрепление Карагайлинской обогатительной фабрики»), за которой располагается свободная от застройки территория. С восточной и северной стороны, проектируемая площадка ангара для транспортного участка граничит с проектируемыми площадками «Строительство цеха для ремонта самоходной техники на Карагайлинской ОФ» (заказ П-22А-11/01) и «Строительство материального склада для ТМЦ на Карагайлинской ОФ» (заказ П-22А-11/15).

Рабочим проектом предусматривается строительство ангара для транспортного участка, фундамент под КТПН-630-6/0,4 кВ, проезд к зданию.

Ближайшая жилая зона – п. Карагайлы, расположена на расстоянии около 1,5 км в южном направлении от проектируемого объекта.

В границах подсчета объемов работ предусмотрен проезд для пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающих возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Организация рельефа

Территория, на которой располагается проектируемая площадка, имеет существующий рельеф с выраженным уклоном в южном направлении. Абсолютные отметки рельефа по участку колеблются от 873,29 м до 873,70 м. С западной и южной стороны проектируемой территории имеются существующие водоотводные каналы.

Вертикальная планировка участка строительства выполнена в красных горизонталях с учетом уклона существующего рельефа.

Проектная поверхность решена в абсолютных отметках от 873,70 м до 874,20 м.

Планировка территории решена в насыпи. Объем насыпи составляет 426 м³. наибольшая высота насыпи – 0,73 м.

Благоустройство территории

При благоустройстве территории проектом предусматривается устройство щебеночного покрытия по проездам и асфальтобетонного покрытия по тротуарам.

Покрытие для проезда автотранспорта предусматривается следующей конструкции:

- двойная поверхностная обработка щебеночного покрытия битумом с применением щебня;

- щебень трудноуплотняемый фр. 40-80 мм, уложенный по способу заклинки мелким щебнем фр.10-20 мм, по ГОСТ 32703-2014, толщина слоя 0,18м;

- щебень трудноуплотняемый фр. 40-80 мм, уложенный по способу заклинки мелким щебнем фр.10-20 мм, по ГОСТ 32703-2014, толщина слоя 0,18м;

- песчано-гравийная смесь, по ГОСТ 25607-2009, толщина слоя 0,15м.

Асфальтобетонное покрытие тротуара предусматривается следующей конструкции:

- горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа А, марки 1, на битуме БНД 90/130, по ГОСТ 9128-2013, толщина слоя 0,04 м;

- проливка битумной эмульсией, расход 0,8 л/м²;

- щебень, по ГОСТ 32703-2014, толщина слоя 0,15 м;

- песок мелкозернистый, по ГОСТ 8736-2014, толщина слоя 0,10 м.

Предусмотрено устройство бортового камня БР 100.30.15 и БР 100.20.08 по ГОСТ 6665-91, который устраивается на бетонной подушке из бетона класса В15.

Рабочим проектом предусмотрено установка малых архитектурных форм в виде скамейки и урны. На свободной территории проектируемого участка предусматривается посадка газона обыкновенного из местных трав.

Существующих зелёных насаждений на участке строительства нет.

Инженерные сети и коммуникации

Рабочим проектом предусматривается холодное и противопожарное водоснабжение, горячее водоснабжение, канализация и обратное водоснабжение ангара для транспортного цеха.

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и на пожаротушение. Магистральные трубопроводы и пожарные стояки запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, проложены в траншее.

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в наружные сети канализации. Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00, проложены в траншее.

Существующий водопровод (ст. 300), попадающий под участок строительства ангара, подлежит демонтажу.

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ от проектируемой КТП-630/6/0,4кВ. Электроснабжение 6кВ, согласно ТУ, выполняется от существующей опоры ВЛ-6кВ. В качестве питающего кабеля 6кВ принят силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевыми жилами, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой марки АСБЗх50-6кВ. В качестве отходящих кабельных линий 0,4кВ для электроснабжения ангара для транспортного участка и материального склада для ТМЦ (Заказ П-

22А-11/15-00.01-306236-ЭМ) принят силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией из ПВХ, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести марки АВБбШнг. Прокладка кабелей осуществляется в траншее, в местах пересечения с автомобильной дорогой и трубопроводом применяется ПНД труба. Для защиты от механических повреждений кабельной линии 6кВ используется укладка кирпичом в один слой поперек трассы кабелей.

Проектом предусматриваются наружные сети связи, прокладка кабелей систем: пожарно-охранная сигнализация, телефонная связь и видеонаблюдение. Кабеля слаботочных систем прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м, в местах пересечения с а/дорогой выполнить на глубине 1м. Прокладка кабелей в траншее выполняется в ПНД трубе d=63мм. Прокладка кабелей по наружным стенам зданий выполняется в гофрированной трубе d=23мм открыто на скобах.

Основные показатели генерального плана

Основные показатели генерального плана приведены в таблице 1

Таблица 1 – Основные показатели генерального плана

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм	Количество
1	Площадь участка в границах подсчета объёмов работ	м ²	1612,00
2	Площадь застройки	м ²	636,84
3	Площадь покрытия проездов и тротуаров	м ²	342,00
4	Площадь озеленения		475,00
5	Площадь под прочими территориями	м ²	117,16

Технологические решения

Перечень основного технологического оборудования представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень основного технологического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1	S560	Стенд для разборки и сборки шин N=1,5кВт; U=380В	1
2	201369-00.000	Клеть предохранительная для накачки шин	1
3	K-26	Компрессор гаражный Q=0,63м³/мин; P=10кгс/см² N=5,5кВт; U=380В	1
4	Дг-100	Домкрат гидравлический 100тн	1
5	16B20	Станок токарно-винторезный N=7,5кВт	1
6	3Л631	Станок точильно-шлифовальный N=0.75 кВт	1
7	2Г125	Станок вертикально-сверлильный N=2,2 кВт	1
8	C-321М	Нагнетатель смазки передвижной с электроприводом P _{см} =22-25 МПа, N _{эл.дв.} =0.55кВт, бак 40л	1

9	ЗУ-3(3)	Шкаф зарядно-разрядный для АКБ в комплекте с вытяжным зонтом	1
10	ВДУ-506УЗ	Сварочный выпрямитель; N=40кВт; Пв=60%/500А; U=380В	1
11	Karcher HDS 10/20-4	Моечная машина N=7,8кВт, Q=500-1000л/ч	1

Ангара автотранспортного участка

Ангара автотранспортного участка представляет собой здание размером в плане 15000 х 36000 и высотой 6000 (мм), и включает в себя: пост ТО с шиномонтажной зоной и с огороженным сварочным постом, пост смазки, мастерскую, помещение для зарядки аккумуляторов и помещение мойки, и имеет въездные ворота размером 5500х5500мм.

Экспликация помещений и категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности ангара автотранспортного участка приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Экспликация помещений и категории помещений

№ п/п	Наименование	Категория помещения
1.	Мойка	В4
2.	Пост ТО	В4
3.	Мастерская	В4
4.	Сварочный пост	В4
5.	Сан.узел	-
6.	Помещение уборочного инвентаря	-
7.	Помещение персонала	-
8.	Помещение для зарядки аккумуляторов	Д
9.	Пост смазки	В4
10.	Шиномонтажный участок	В4

Списочный состав автотехники автотранспортного участка приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Списочный состав автотехники

№ п/п	Наименование транспорта	Кол-во	Категория
1.	ПДМ САТ 980Н	1	IV
2.	ПДМ САТ 980	2	IV
3.	Трактор МТЗ-82.1	1	I
4.	Автогрейдер ДЗ-98	1	IV
5.	Самосвал САТ 773	1	IV
6.	Бульдозер Т-2501	1	IV
7.	Экскаватор Hitachi ZX240	1	IV
8.	Экскаватор TEREX TX220	1	IV
9.	Автомашина УАЗ-390945	1	I
10.	Вилочный погрузчик Тойота-290	1	I
11.	Gjuhepxbr Hitachi ZW550	1	IV

12.	Снегоочиститель Урал	1	IV
-----	----------------------	---	----

Хранение запасных частей и комплектующих на автотранспортном участке не предусмотрено, а производится на центральном складе, имеющемся на территории КОФ.

Пост ТО

Пост ТО включает в себя: зону технического обслуживания автотранспортных средств, шиномонтажную зону и сварочную зону.

Работы по монтаж и демонтаж шин, ремонту покрышек и камер производится в шиномонтажном участке. Участок комплектуется стендом для сборки и разборки шин S560, гаражным компрессором К-26, домкратом гидравлическим Гд-100 и клетью предохранительной для накачки шин.

Хранение шин, клея и сырых резин производится на центральном складе, имеющемся на территории КОФ.

Сварочная зона предназначен для ведения работ по сварке небольших деталей и узлов и огораживается переносными несгораемыми щитами. Ремонт кузовов в сварочной зоне не предусматривается.

Для ведения сварочных работ электродуговой сваркой на сварочном посту предусмотрен переносной сварочный выпрямитель ВДУ-506У3 (проведение газосварочных и газорезочных работ не предусмотрено).

Пост смазки

Пост смазки размером 4,5 х 3,62 (м) оборудован передвижным нагнетателем смазки с электроприводом С-321 М и 4-мя ёмкостями (бочками) – 2 для чистого масла, 2 - для отработанного.

Также на посту смазки имеется ящик для отходов материалов.

Отработанные масла вывозятся и складываются на существующем складе ГСМ на территории КОФ.

Мастерская

Мастерская размером 11,92 х 4,97 (м) оборудована станком токарно-винторезным 16В20, станком точильно-шлифовальным 3Л631, станком вертикально-сверлильным 2Г125, верстаком слесарный с тисками, стеллажом и ящиком для отходов материалов. Станок точильно-шлифовальный устанавливаются на подставку под оборудование.

Комната для зарядки аккумуляторов

Комната для зарядки аккумуляторов предназначена только для зарядки аккумуляторов (ремонт аккумуляторов не предусмотрен), и оборудована специальным шкафом зарядно-разрядным, имеющим вытяжной зонт в комплекте.

Моечный пост

Для мойки автотранспорта проектом предусмотрено отдельное помещение размером 15х 7,935 (м), имеющее въездные ворота размером 5500 х 5000(н) мм, и оснащенное моечной машиной Karcher HDS 10/20-4. Пол в моечном посту имеет уклон 0,1% в сторону сборного лотка для жидкостей.

Численность рабочих мест и их оснащенность.

Общая численность персонала в АТУ составляет 43 человек: Режим работы – 8-ми часовой и 11-ти часовой.

Производственный процесс механизирован. Слесарные работы, работы по шиномонтажу, сварочные работы производят специальным аппаратом, замена масла производится с помощью нагнетателя смазки.

Общее количество работников, участвующих в технологическом процессе по обслуживанию и ремонту автотранспорта $P=5$ человек, из них механизированных рабочих мест $P_m=3$ чел.

$$C_m = (P_m/P)100$$

Таким образом, C_m - степень охвата рабочих механизированным трудом, %;

$$C_m = (3/5)100=60\%$$

Архитектурно-строительные решения

Конструктивные решения

Ангара для транспортного участка

Здание ангара для транспортного участка в плане прямоугольной конфигурации с размерами в осях «А-В»/«1-7» – 15,0 х 36,0 м и высотой 7,685 м до уровня конька. Каркас принят рамно-связевым.

Уровень ответственности здания – II (технически и технологически не сложный).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Расчетный срок службы здания – не менее 50 лет по ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований".

Здание – одноэтажное, отапливаемое.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола здания ангара для транспортного участка, соответствующая абсолютной отметке 874,35.

Проектируемые конструкции:

Фундаменты – свайные, с монолитным железобетонным ростверком из бетона класса С12/15 W4 F100.

Сваи – сборные железобетонные забивные сваи по серии 1.011.1-10, вып.1.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса C12/15 W4 F100, устраиваемые на монолитном ростверке выполненный из бетона класса C12/15 W4 F100,

Фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные из бетона класса C12/15 W4 F100.

Под монолитный ростверк, фундаменты под оборудование выполнить подготовку из бетона класса C8/10 W4 F50 толщиной 100 мм.

Цоколь, пандусы, крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса C12/15 W4 F100.

Колонны, стеновые ригели, вертикальные и горизонтальные связи, балки и прогоны покрытия – металлические из прокатного профиля.

Ограждающие конструкции: стены, покрытие – трехслойные стеновые и кровельные сэндвич-панели компании «Металл Профиль». Стены, покрытие – трехслойные стеновые и кровельные сэндвич-панели компании «Металл Профиль». Утеплитель – минеральные плиты теплопроводностью не более 0,048 Вт/(м·К), плотностью не менее 105 кг/м. Стеновые панели толщиной 100 мм, удельный вес панели – 19,86 кг/м (скрытое крепление); кровельные панели толщиной 150 мм, удельный вес панели – 26,69 кг/м.

Стены и перегородки – из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм, 250 мм, 120 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 1.

Перекрытие в санузле, помещении уборочного инвентаря, персонала, poste смазки и в помещения для зарядки аккумуляторов выполнить МП ТСПК кровельные сэндвич-панели компании «Металл Профиль».

В помещения мастерской перекрытие монолитное железобетонное из бетона класса C12/15 по несъемной опалубке из профнастила Н60-845-0,9А/А по ГОСТ 24045-2016 по проектируемым прогонам.

Кровля – двускатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Навес над крыльцом из прокатных профилей с покрытием из профнастила Н60-845-0,9А/А по ГОСТ 24045-2016 по металлическим балкам.

Двери наружные – металлические, утепленные индивидуального изготовления по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014 и металлические по ГОСТ 31173-2013.

Ворота 5000х5500(н) – металлические индивидуального изготовления, ворота 3000х3000(н) выполнить по серии 1.435.2-28 вып.1.

Окна – металлопластиковые в конструктивном исполнении по ГОСТ 30674-99.

Оконные сливы выполнить из оцинкованной кровельной стали -б=0,8 мм.

Полы:

– в помещении уборочного инвентаря и санузла – керамическая плитка ГОСТ 6787-2001;

– в помещении персонала – линолеум на тканевой подоснове ГОСТ 7251-77;

– в помещении мойки, в помещении поста ТО, мастерской, сварочного поста, помещение для зарядки аккумуляторов и поста смазки и шиномонтажного участка – бетонные.

Внутренняя отделка – кирпичные стены:

– в помещении мойки – обшивка гипсокартонными листами ГКЛВ в 2 слоя по металлическому каркасу согласно по СП РК 5.06-11-2004 с последующей облицовкой керамической плиткой на всю высоту;

– в помещении уборочного инвентаря и санузла – штукатурка кирпичных участков с последующей облицовкой керамической плиткой на всю высоту;

– в помещении поста ТО, мастерской, сварочного поста, помещение персонала, помещение для зарядки аккумуляторов и поста смазки и шиномонтажного участка – штукатурка кирпичных участков с последующей шпаклевкой и окраской водоэмульсионной краской.

Наружная отделка: стены, покрытие кровли – заводское полимерное покрытие; цоколь – утепление, штукатурка по сетке с последующей окраской фасадной силикатной краской.

Сантехническая часть

Ангара для транспортного участка

Отопление

В помещениях ангара для транспортного участка предусматривается электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты отопительные агрегаты СФОЦ-16 и конвекторы марки ЭКСП.

Вентиляция

Рабочим проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением.

В помещении поста ТО предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, рассчитанная на ассимиляцию вредных веществ, выделяемых при работе двигателей при въезде, выезде автомобилей. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зоны поровну.

В помещении мойки предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию влаговыведений. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны крышными вентиляторами.

Из помещения персонала предусматривается постоянно действующая однократная вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Вытяжка из других помещений ангара механическая, с помощью канальных вентиляторов.

Приточная вентиляция запроектирована из условий обеспечения требуемых параметров воздушной среды и восполнения воздуха, удаляемого вытяжными вентиляционными системами.

Приток воздуха рассчитан на подачу наружного воздуха с предварительной очисткой в фильтрах и подогревом в электрокалориферах в зимнее и переходное время. Приток воздуха осуществляется системами П1 и П2, оборудованных приточными установками.

Для забора воздуха в наружной стене здания ангара предусматривается установка воздухозаборных решеток РВЗт.

Для удаления выхлопных газов от транспорта рабочего проекта предусмотрен местный отсос системой О5 посредством вытяжных шлангов и вентиляторов фирмы "СовПлим". Количество удаляемого воздуха принято в зависимости от мощности двигателя транспорта.

Очистка воздуха от сварочного дыма и аэрозолей предусматривается передвижным механическим самоочищающимся фильтром ПМСФ-7 ИПК-Т12.

Самоочищающийся фильтр ПМСФ-7 ИПК-Т12 предназначен для очистки загрязненного воздуха от аэрозолей сухих частиц различных видов дыма (сварочного), пыли и вредных веществ. Принцип работы основан на локальном захвате загрязненного воздуха с помощью подъемно-поворотного вытяжного устройства типа "KUA-M-3SL", радиус рабочей зоны которого достигает до 3м, последующей трехступенчатой фильтрацией от вредных веществ и возврате очищенного воздуха в помещение. Степень очистки 95%.

Местные отсосы от технологического оборудования (станков) предусматриваются пылеулавливающими фильтровальными агрегатами типа ПУ-1500, с двухступенчатой очисткой и возвратом очищенного воздуха в помещение. Степень очистки 98%. Очистка рукавных фильтров производится ручным встряхивающим механизмом.

Для снижения потерь тепла при врывании холодного воздуха во время открывания ворот над воротами устанавливаются горизонтальные воздушные тепловые завесы.

Для систем вентиляции предусмотрены воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина воздуховодов принята согласно приложению Ж СП РК 4.02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Для предотвращения выпадения конденсата, воздуховоды, расположенные снаружи здания, изолируются минераловатными плитами толщиной $d=50\text{мм}$, кровельный слой - оцинкованная сталь, толщиной $b=0,8\text{мм}$.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Дымоудаление

Для удаления дыма в случае возникновения пожара из помещений поста ТО и мойки рабочим проектом предусмотрена система дымоудаления с естественным побуждением через дымовые крышные люки ORIVENT 01,

установленные на кровле здания (ДВЕ1-ДВЕ3). По датчику дыма срабатывает привод соответствующей системы и дымовой люк приводится в рабочее положение.

При срабатывании системы оповещения о возникновении пожара, автоматически отключаются все механические отопительно-вентиляционные системы.

Кондиционирование

Для создания комфортных условий в помещении персонала предусматривается установка сплит-системы настенного типа торговой марки LG. Режим работы кондиционера - летний период. Отвод конденсата от кондиционера предусматривается на отмостку здания.

Таблица 5 – Основные показатели отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года, при t _н , °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателя, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Ангар	5085,17	-28,9	68015	136600	-	204615	-	28,115
		+25,2					5360	

Водопровод и канализация

Рабочим проектом предусматривается холодное и противопожарное водоснабжение, горячее водоснабжение, канализация и обратное водоснабжение ангара для транспортного цеха.

Холодное и противопожарное водоснабжение

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Гарантийный напор в сети наружного хозяйственно-питьевого водопровода 4,5 атм, согласно технических условий.

Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Здание - отапливаемое.

Согласно п.5.3.2 СН РК 4.01-01-2011, расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов принят для помещения №2 (Пост ТО), где требуется наибольший расход воды.

Строительный объем - 3310,0м³. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - В4. Степень огнестойкости - IIIа.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 3, расход воды на пожаротушение составляет 2 струи по 2,9 л/с, принимаем высоту компактной части струи - 8,0м, диаметр пожарного крана - 50 мм, диаметр spryska - 16мм. Напор у пожарного крана - 13м.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со sprysком диаметром 16 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола; размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью по 10л.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и на пожаротушение.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей типа «Аристон».

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в наружные сети канализации.

Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00; выпуск - из полипропиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой Корсис ПРО DN/DO 110 SN 8 по ТУ 2248-001-73011750-2015.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Сети бытовой канализации вентилируется через воздушный канализационный клапан, установленный на стояке. К воздушному клапану необходимо обеспечить свободный доступ воздуха.

Оборотное водоснабжение

Для мойки машин предусматривается система оборотного водоснабжения. Производственные стоки от мойки машин очищаются в блочной установке фирмы ТОО «PROfit Master» и далее очищенные воды подаются на мойку машин.

Блочная установка производительностью 2м³/ч включает в себя:

- всасывающий насосный агрегат;
- фильтрационную колонну;
- блок стерилизации;
- накопительный танк;
- насосную станцию очищенной воды с гидробаком;
- фильтр тонкой очистки.

Количество воды на восполнение потерь в системе оборотного водоснабжения составляет 10% от суточного расхода на мойку автомашин.

Для восполнения потерь используется обратная вода с системы оборотного водоснабжения фабрики, которая доставляется автомашиной КрАЗ «поливалка». Подача воды в блочную установку оборотного водоснабжения предусматривается самотеком, от емкости объемом 1м³.

Производственные стоки в моечном посту из сборного лотка всасываются струйным насосом эжекторного типа установки очистки сточных вод.

Очищенные воды аккумулируются в накопительном танке и подаются на повторное использование для мойки автотранспорта.

Откачка накопившегося осадка и нефтепродуктов из установки очистки сточных вод перевозится на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Таблица 6 – Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, Мпа	Расчетный расход				Установленная мощность эл.двигателя, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре, л/сек		
B1	0,28	1,075	0,939	0,603	6,403		2 струи по 2,9 л/с
T3		0,493	0,493	0,346		1,2	
K1		1,075	0,939	2,203			

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочим проектом предусматриваются наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода и бытовой канализации ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ.

Водоснабжение

Водоснабжение предусмотрено от существующих кольцевых сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода диаметром 108 мм. Гарантийный напор в сети существующего хозяйственно-питьевого водопровода 4,5 атм.

Предусматривается перенос существующего водопровода, попадающего в зону строительства.

Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" п.64 приложение 5 и составляет 10л/с (строительный объем здания $V=4903,67 \text{ м}^3$, степень огнестойкости-IIIа, категория по пожарной опасности-B4).

Сети водопровода запроектированы из напорных полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 мм и 90х5,4 мм ПЭ 100 SDR 17 "питьевая" с созданным слоем по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Глубина заложения хозяйственно-питьевого водопровода принята 2,0-2,6м. Протяженность - 77,0 м.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта пожарными машинами с рукавами длиной 200 м.

В непосредственной близости от пожарного гидранта предусмотрен указательный знак ПГ.

Пересечение трубопроводом из полиэтилена стенок колодцев предусматривается в стальных гильзах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водопроницаемым эластичным материалом.

Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам используются пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы.

Основание под полиэтиленовые трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм; засыпка трубопровода предусмотрена мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм.

На сети водопровода предусмотрен в пониженной точке спускник для опорожнения сети.

Колодцы на сетях водопровода предусмотрены круглые по т.п.р 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Для защиты стальных труб и фасонных частей от коррозии предусматривается наружная изоляция типа "усиленная" согласно ГОСТ 9.602-2005.

Конструкция изоляционного покрытия общей толщиной - 7,5-9,0мм:

- мастика битумно-резиновая - 2,5-3,0мм;
- стеклохолст;
- мастика битумно-резиновая - 2,5-3,0мм;
- обертка наружная в один слой из рулонных материалов - 0,5мм.

Канализация бытовая

Сброс бытовых стоков предусмотрен в существующую канализационную сеть диаметром 200 мм.

Сети самотечной канализации приняты из полипропиленовых канализационных труб с двухслойной профилированной стенкой "КОРСИС ПРО" DN/OD 160 серии SN 8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Глубина заложения самотечной канализационной сети принята 2,6-3,1м. Общая протяженность самотечной сети-25,0 м.

Колодцы на сетях канализации приняты круглые по т.п.р. 902-09-22.84, альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Основание под трубы Корсис предусмотрено песчаное толщиной 150мм; засыпка трубопровода предусмотрена мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм.

Люки колодцев на участках без дорожных покрытий приняты на 50 мм выше поверхности земли, на проезжей части дорог и тротуарах - на одном уровне с ними.

Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,3м шире пазух. На спланированной поверхности устраивается бетонная отмостка вокруг люков колодцев шириной 1,0м (по щебеночному основанию толщиной 100 мм). Под днище колодцев предусматривается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

При выполнении земляных работ, ширина траншеи по дну назначена в соответствии со СП РК 5.01-101-2013 принята 1,1 м. Крутизна откосов траншей- 0,5.

На пересечениях с существующими коммуникациями предусмотрена засыпка песком до половины диаметра (кабеля) вышележащего трубопровода по 0,5м с каждой стороны от пересечения, с откосами 1:1.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Основные показатели сетей водоснабжения и канализации сведены в таблицу 7.

Таблица 7 – Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой	1,075	0,939	0,603	
Бытовая канализация	1,075	0,939	2,203	
Внутреннее пожаротушение	-	-	5,8	
Наружное пожаротушение	-	-	10,0	

Электротехническая часть

Основные показатели проекта:

Категория надежности электроснабжения - III;

Напряжение сети - 6/0,4 В;

Система заземления - TN-S;

Мощность трансформатора - 630 кВА;

Максимальная потеря напряжения питающей сети - 0,23%.

Рабочим проектом предусматривается установка комплектной однотрансформаторной подстанции в блочно-модульном здании КТПН-630/6/0,4кВ.

Подстанция поставляется комплектно со всем необходимым оборудованием, в том числе:

- трансформатор ТМГ-630кВА 6/0,4кВ - 1шт.;
- РУ-6кВ из одной камеры КСО-3М;
- РУ-0,4кВ из 3-х шкафов ЩО70;
- здание блочно-модульного типа БМЗ с одним блоком из "сэндвич" панели общими габаритами (ВхШхГх) 2750х2660х4300мм;

Электроснабжение 6кВ, согласно ТУ, выполняется от существующей опоры ВЛ-6кВ. В качестве питающего кабеля 6кВ принят силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевыми жилами, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой марки АСБЗх50-6кВ. В качестве отходящих кабельных линий 0,4кВ для электроснабжения ангара для

транспортного участка и материального склада для ТМЦ (Заказ П-22А-11/15-00.01-306236-ЭМ) принят силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией из ПВХ, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести марки АВББШнг.

Прокладка кабелей осуществляется в траншее, в местах пересечения с автомобильной дорогой и трубопроводом применяется ПНД труба. Для защиты от механических повреждений кабельной линии 6кВ используется укладка кирпичом в один слой поперек трассы кабелей. Прокладка кабелей внутри зданий ангара для транспортного участка и материального склада для ТМЦ производится по строительным конструкциям с креплением скобами.

Выбор питающих кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения, на термическую устойчивость токам КЗ и экономическую плотность тока.

После прокладки в траншеях кабелей и присыпки их первым слоем земли необходимо провести осмотр трасс представителями заказчика, электромонтажной и строительной организации с составлением актов на скрытые работы.

Металлические изделия для крепления оборудования и проводки (шурупы, гвозди, дюбели и т.п.) учтены в сметном расчете проекта.

Сопrotивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК 2015 не более 4 Ом. При этом учитывается, что удельное сопротивление грунта составляет не более 100 Ом/м.

Заземлению подлежат нейтрали, броня питающих кабелей и корпуса трансформаторов, а также части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Заземляющее устройство выполняется замкнутым контуром из 14 вертикальных электродов (сталь угловая $l=2,5\text{м}$), соединенных между собой сталью $\varnothing 16\text{мм}$. Верх вертикальных электродов на глубине $-0,7\text{м}$.

Силовое электрооборудование.

Основные показатели проекта:

Категория надежности электроснабжения - III;

Напряжение сети - 400/230 В;

Система заземления - TN-S;

Коэффициент мощности - 0,85;

Установленная присоединенная нагрузка – 76,2 кВт;

Расчетная присоединенная нагрузка – 60,9 кВт;

Максимальная потеря напряжения:

- питающей сети - 1,28%;

- групповой сети - 1,65%.

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ от проектируемой КТП-630/6/0,4кВ. Потребители ангара для транспортного участка относятся к III группе электроснабжения.

Для распределения электрической энергии между потребителями предусматривается установка распределительного пункта ШС, который подключается к шкафу ПР1.

Электроподключение групп рабочего и ремонтного освещения выполняется от щита освещения - ЩО. Аварийное освещение выполняется светильниками с блоком аварийного питания. Групповая сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS, открыто по строительным конструкциям, фермам и прогонам с креплением скобами, крепежами, хомутами.

Силовое электрооборудование отопительно-вентиляционных систем

Основные показатели проекта:

Категория надежности электроснабжения - III;

Напряжение сети - 400/230 В;

Система заземления - TN-S;

Коэффициент мощности - 0,98;

Установленная присоединенная нагрузка - 329,115 кВт;

Расчетная присоединенная нагрузка - 274,265 кВт;

Потеря напряжения - 2,6%;

Рабочим проектом предусматривается силовое электрооборудование отопительно-вентиляционных систем проектируемого ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ.

Для распределения электрической энергии между потребителями предусматривается установка распределительных пунктов ПР1 и ПР2, а также распределительного шкафа ШР1.

Спуски и подъемы кабелей выполнить в промышленной гофрированной трубе.

Прокладка кабелей по оси "А" и "В" проектируемого здания, кроме помещения мойки, выполняются по ригели на отм. +2,800.

Прокладка кабелей в помещении мойки выполняются открыто по стене на скобах на отм. +2,500. Питающие кабели вентиляторов В6 и В7 прокладываются по потолку на скобах

Высота установки ШР1, ЯУВ и МП - 1,5 м от уровня пола до центра оборудования.

Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре

Проектом предусматриваются пожарная сигнализация, оповещение о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* в ангаре для транспортного участка.

Комплектом чертежей учтен 10% резервный запас пожарных извещателей каждого типа для замены неисправных или выработавших свой ресурс, и 10% резервный запас жил кабелей и коммутационных коробок согласно СН РК 2.02-02-2019.

В качестве приёмной станции пожарной сигнализации проектом предусматривается применение контроллера двухпроводной линии связи

"С2000-КДЛ" (ARK1), устанавливаемого в шкафу пожарной сигнализации ШПСЗ, расположенного в помещении персонала (см. план).

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока ~230В, через источник бесперебойного питания "СКАТ ИБП-24/18-2Х40". В случае исчезновения основного питания прибор получает питание от двух встроенных аккумуляторных батарей постоянного тока.

Для формирования сигналов о пожаре в проекте применяются автоматические пожарные извещатели: дымовые адресно-аналоговые "ДИП-34А-04", тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые "С2000-ИП-03", пламени многодиапазонные ИК/УФ адресные "С2000-СПЕКТРОН-607", ручные адресные "ИПР 513-3АМ".

Сигналы от приемно-контрольных приборов о пожаре, неисправности и тревоге передаются по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления "С2000М" в существующем здании АБК, учтенного в проекте: "Строительство материального склада для ТМЦ на Карагайлинской ОФ".

Для отключения вентиляции проектом предусмотрен блок сигнально-пусковой "С2000-СП1 исп.01", установленного в шкафу ШПСЗ.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСВВнг(А)-FRLS 2х2х0,5, линии связи между приборами по интерфейсу RS-485 кабелем - КИПэВнг(А)-LS 2х2х0.60.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* проектом выбрана система оповещения 1-го типа:

- а) звуковая (обязательный);
- б) с применением светового указателя «ШЫГУ-ВЫХОД» (рекомендуемый);

В качестве источника звукового оповещения применяются звуковые оповещатели "Маяк-24-3М", которые устанавливаются на стене на высоте 2,3 м от уровня пола.

В качестве светового оповещения применяются световые табло "ШЫГУ-ВЫХОД" ("Люкс-24"), устанавливаемые над дверными проёмами эвакуационных выходов.

Сети оповещения выполняются кабелями КВВГнг(А)-FRLS 4х1.0.

В состав системы противопожарной автоматики входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" (ARK2) для подключения адресного модуля, установленного в шкафу ШПСЗ;
- люки дымоудаления, учтённые в сантехнической части проекта;
- клапаны огнезащиты, учтённые в сантехнической части проекта;
- сигнально-пусковые адресные блоки "С2000-СП4/24" для управления клапанами огнезащиты и люками дымоудаления, установленных в шкафу ШПСЗ;
- устройство дистанционного пуска электроконтактное "УДП 513-3М" для тестирования работы клапанов и люков, установленных в шкафу ШПСЗ;

До клапанов огнезащиты и люков дымоудаления проектом предусмотрен кабель КПСнг(А)-FRLS 2х2х1.0, двухпроводная линия связи выполнена кабелем КПСВВнг(А)-LS 2х2х0.5.

Система видеонаблюдения

Рабочим проектом предусматриваются система видеонаблюдения в ангаре для транспортного участка.

Видеонаблюдение подключить в существующую единую систему серверной АБК КОФ.

В состав системы видеонаблюдения входят:

- шкаф телекоммуникации (далее - ТК);
- цилиндрические уличные IP-видеокамеры марки "Hikvision DS-2CD4A26FWD-(IZHS)(LZS)/P".

IP-видеокамеры устанавливаются на потолках, на стенах зданий на высоте 3,5м от уровня земли и полов до низа видеокамер.

Коммутационный шкаф устанавливается на полу.

Для передачи данных используются сетевые кабели U/UTP 4x2x0,52 PE, и кабель (учтённый в комплекте чертежей марки НСС), для сетей питания - силовые кабели ВВГ-Пнг(А)-LS.

Телефонная связь

Рабочим проектом предусматривается телефонная связь в помещение персонала. Телефонная связь подключается к существующей АТС "Протон Алмаз" в серверной АБК КОФ. Подключение телефонного аппарата выполнить к шкафу ТК (учтенного в проекте ВН, заказ П-22А-11/13) через коннектор RG-45. В качестве телефонного аппарата принимается аппарат типа Panasonic KX-UT123RU-B.

Наружные сети связи

Рабочим проектом предусматривается наружные сети связи, прокладка кабелей систем: пожарно-охранная сигнализация, телефонная связь и видеонаблюдение.

Кабеля слаботочных систем прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м, в местах пересечения с а/дорогой выполнить на глубине 1м.

Прокладка кабелей в траншее выполняется в ПНД трубе d=63мм.

Прокладка кабелей по наружным стенам зданий выполняется в гофрированной трубе d=23мм открыто на скобах.

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий

Проектируемый объект расположен в пределах Казахского мелкосопочника в Карагандинской области, на землях Каркаралинского района. Климат района резко континентальный с засушливым летом и суровой зимой с частыми буранами.

Для характеристики режимов температурных колебаний, ветра и инверсий в приземных слоях атмосферы использована климатическая информация, предоставленная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 21.02.2022 г. 07-08/438 DEC14A85DBAB4247 (приложение 3).

Согласно климатическим данным средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +26,1 °С, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) –14,0°С. Зимой возможны оттепели с повышением температуры в декабре – феврале до положительных значений, летом бывают похолодания с понижением температуры до заморозков.

Влажностный режим значительно изменяется по сезонам. Наибольших значений относительная влажность достигает зимой (78%), наименьших с мая по сентябрь 46-52%. В летнее время относительная влажность находится в зоне комфортных значений (30-70%). Однако могут наблюдаться значительные отклонения от среднемесячных показаний. С мая по сентябрь может быть в среднем 12-13 засушливых дней (относительная влажность менее 30%), т.е. 73 засушливых дня за теплый период. В отдельные годы количество засушливых дней может увеличиваться до 100-140.

Метеорологические характеристики района и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики района

Наименование параметра			Величина
1			2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А			200
Коэффициент рельефа местности			1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С , Т _{нар.ж}			+26,1
Средняя температура наиболее холодного месяца, °С , Т _{нар.х}			-14,0
Наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5% , м/с , U*			8,0
среднегодовая роза ветров , %			
С	8	Ю	21
СВ	11	ЮЗ	21
В	8	З	12
ЮВ	12	СЗ	7
Штиль			19

По количеству осадков рассматриваемый район относится к зоне недостаточного увлажнения. Среднее годовое количество осадков для района составляет 237 мм. Распределение осадков по месяцам примерно одинаковое, с некоторым преобладанием в теплый период года. В летний период чаще бывают ливневые дожди.

Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдаются иногда уже в конце сентября или начале октября. Образование устойчивого снежного покрова – вторая декада ноября. Среднемноголетняя продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет 53 дня, сход снежного покрова наблюдается в конце марта, средняя продолжительность снеготаяния – 15 дней.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели, которые наблюдаются довольно часто (число дней с метелями в среднем составляет 30-40 дней) и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Метели чаще всего наблюдаются при юго-западном направлении ветра (в среднем в 50%) при скорости ветра более 6 м/с.

В теплый период года в сухую погоду, а изредка зимой при отсутствии снежного покрова наблюдаются пыльные бури (в среднем 16,7 дней за сезон с апреля до ноября), образование которых связано с наличием пылящих типов почв и высоких скоростей ветра.

Количество туманов невелико и составляет в среднем за год 37 дней. Наибольшая повторяемость туманов отмечается в холодное полугодие, среднее число туманов в зимние месяцы 2-8.

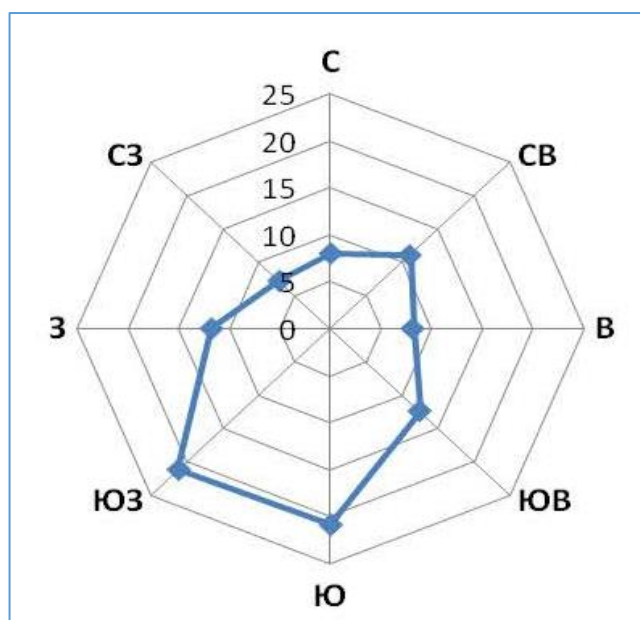


Рисунок 2 – Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно проекту «Отчет по производственному экологическому контролю за компонентами окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс» Карагайлинская ОФ за 3 квартал 2022 год», выполненного ТОО НИЦ «Биосфера» /22/, по всем наблюдаемым загрязняющим веществам уровень загрязнения на границе санитарно-защитной зоны находится в пределах допустимых значений ПДК.

Данные химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ КОФ приведены ниже в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Данные химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ КОФ

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3
1А- граница СЗЗ	Пыль неорганическая	0,5	0,0312
	Пыль неорганическая	0,5	0,0320
	Пыль неорганическая	0,5	0,0324
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Оксид углерода	5	1,5
	Оксид углерода	5	1,5
	Оксид углерода	5	1,5
	Диоксид азота	0,2	0,020
	Диоксид азота	0,2	0,020
	Диоксид азота	0,2	0,020
2А- граница СЗЗ	Пыль неорганическая	0,5	0,0355
	Пыль неорганическая	0,5	0,0362
	Пыль неорганическая	0,5	0,0362
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Оксид углерода	5	1,500
	Оксид углерода	5	1,500
	Оксид углерода	5	1,500
	Диоксид азота	0,2	0,020
	Диоксид азота	0,2	0,020
	Диоксид азота	0,2	0,020
3А- граница СЗЗ	Пыль неорганическая	0,5	0,0345
	Пыль неорганическая	0,5	0,0341
	Пыль неорганическая	0,5	0,0350
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Оксид углерода	5	1,500
	Оксид углерода	5	1,500
	Оксид углерода	5	1,500
	Диоксид азота	0,2	0,020
	Диоксид азота	0,2	0,020

	Диоксид азота	0,2	0,020
4А- граница СЗЗ	Пыль неорганическая	0,5	0,0342
	Пыль неорганическая	0,5	0,0342
	Пыль неорганическая	0,5	0,0342
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Диоксид серы	0,5	0,025
	Оксид углерода	5	1,500
	Оксид углерода	5	1,500
	Оксид углерода	5	1,500
	Диоксид азота	0,2	0,020
	Диоксид азота	0,2	0,020
	Диоксид азота	0,2	0,020

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации

Рабочим проектом предусматривается строительство ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ. Ближайшим населенным пунктом является п. Карагайлы, расположенный на расстоянии около 1,5 км от обогатительной фабрики и с. Борлыбулак, расположенное на расстоянии около 6,0 км в юго-западном направлении.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Для удобства нормирования и исключения путаницы в источниках выбросов вредных веществ в атмосферу, ввиду того, что строительство предусматривается на действующем объекте, а также в связи с тем, что источники на период строительных работ носят временной характер, нумерация источников на период строительства принята для организованных источников с номера **0101**, для неорганизованных с **6101**.

Всего принято 4 источника загрязнения атмосферного воздуха, из них 3 - организованных и 1- неорганизованный.

Срок строительства ангара для транспортного участка КОФ составляет 3 месяца, начало строительных работ принято с июля 2023 года.

Строительные работы согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям относятся к неклассифицируемым.

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источник загрязнения 0101. Труба битумного котла

Источник выделения 0101/001. Котел битумный на 400 л. Рабочим проектом для использования битума в процессе проведения гидроизоляции строительных конструкций предусмотрен подогрев в передвижном битумном котле объемом 400 л. Время разогрева битума и битумной мастики составляет 12 часов, расход дизельного топлива по техн. харак-ке составляет 2л/час, исходя из времени работы 12 ч, расход топлива составит: $2\text{л/ч} \times 12\text{ч} = 24\text{ литра}$, при плотности диз.топлива 0,85 т/м³, расход в тонн: $24\text{л} \times 0,85\text{т/м}^3 / 1000 = 0,0204\text{ тонны}$. Объем подогреваемого битума нефтяного строительного и мастики битумной (кровельной для горячего применения, марки МБК-Г; битумно-резиновой для горячего применения, марки МБР) составит 1,016 т.

При проведении работ в атмосферу выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Источник загрязнения 0102. Дымовая труба ДЭС

Источник выделения 0102/001. Электростанции, компрессоры передвижные с ДВС. Для нужд строительных работ будут использоваться электростанции передвижные, передвижные компрессорные установки с ДВС давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин – 88,39 маш-ч. за весь период работ.

При проведении работ в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12 – C19).

Источник загрязнения 0103. Выхлопной патрубок

Источник выделения 0103/001. Дизель - молоты. Рабочим проектом для забивания свай в землю предусмотрено использование дизель-молотов массой ударной части 2,5 т. Время работы дизель-молотов массой ударной части 2,5 т на период строительства согласно сметной документации составит 100,54 ч/период. Принцип действия дизель-молотов аналогичен работе дизельного двигателя. На основании вышеизложенного, ввиду идентичности работы, расчет принят по аналогии – от дизель-генераторной установки. Технические характеристики по расходу топлива при различных режимах работы приняты по аналогичному дизель-молоту МСДШ1-2500-01. Стандартный расход топлива — около 8,3 кг в час.

При проведении работ в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12 – C19).

Источник загрязнения 6101. Площадка строительных работ

Источник выделения 6101/001. Демонтаж стальной водопроводной трубы. Рабочим проектом при демонтаже стальной водопроводной трубы (диаметром 100мм), протяжённостью 34м предусмотрено использование аппарата для газовой сварки и резки. Время работы аппарата для газовой сварки и резки на период проведения работ по демонтажу трубы составит 2 часа. Также при разборке используются углошлифовальные машинки типа "Болгарка". Время, затрачиваемое на проведение работ, составит 2,6 часов.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, взвешенные частицы, пыль абразивная.

Источник выделения 6101/002. Срезка грунта с перемещением и планировкой. Рабочим проектом предусмотрена срезка грунта с перемещением и планировка грунта. Объем грунта 216 м³.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6101/003. – Разгрузка растительного грунта.

Процесс строительства сопровождается разгрузкой растительного грунта. Растительный грунт, подлежащий разгрузке, объемом 214 м³, плотностью 1,2 т/м³ составит 256,8 т за весь период проведения строительных работ.

При разгрузке грунта в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6101/004. Планировка растительного грунта.

Процесс строительства сопровождается разравниванием (планировкой) растительного грунта бульдозером. Общий объем грунта составит 214 м³.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/005. Разработка грунта экскаватором.

Рабочим проектом предусмотрена разработка грунта экскаваторами. Объем грунта, разрабатываемый экскаваторами, плотностью 1,87 т/м³ составит 1456,21 м³ (2723,11 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/006. Разработка грунта и засыпка бульдозером, планировка. Рабочим проектом предусмотрена разработка грунта, засыпка грунта бульдозером и уплотнение. Объем работ составит 1258,27 м³. Общая площадь планировки бульдозером составит 1533 м².

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/007. Разработка грунта вручную (разработка вручную, обратная засыпка вручную). Рабочим проектом при выполнении земляных работ принят ручной способ разработки грунта. Объем разработки грунта составит 185,91 м³ (при плотности грунта 1,87 т/м³ – 347,65 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/008. Пересыпка и временное хранение щебня. В процессе строительных работ используется щебень. Используется щебень фракции 5-20 мм и фракции свыше 20 мм. Общий объем щебня фракции 5-20 мм плотностью 1,85 т/м³ составляет – 41,13 м³ (76,09 т), фракции свыше 20 мм – 119,01 м³ (220,17 т). Также процесс строительства объекта сопровождается временным хранением щебня. Площадь временного хранения материала составит 50 м².

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/009. Пересыпка и временное хранение песка. В процессе проведения работ используется песок. Общий объем песка, плотностью

1,6 т/м³ составит 88,81 м³ (142,096 т). Также процесс строительства объекта сопровождается временным хранением песка. Площадь временного хранения материала составит 50 м².

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая более 70% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/010. Пересыпка и временное хранение ПГС. В процессе проведения работ используется песчано-гравийная смесь. Общий объем ПГС, плотностью 1,65 т/м³ составит 34,77 м³ (57,37 т). Также процесс строительства объекта сопровождается временным хранением ПГС. Площадь временного хранения материала составит 35 м².

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/011. Пересыпка и временное хранение гравия. В процессе проведения работ используется гравий керамзитовый М400, фракцией 10-20 мм. Общий объем гравия, плотностью 1,7 т/м³ составит 34,76 м³ (59,092 т). Также процесс строительства объекта сопровождается временным хранением гравия. Площадь временного хранения материала составит 35 м².

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6101/012. Пересыпка сухих строительных смесей на основе цемента. Рабочим проектом при проведении работ предусмотрено использование сухих строительных смесей на основе цемента. Расход строительных смесей на основе цемента на период проведения работ составит: цемент (портландцемент бездобавочный ПЦ 400-Д0) – 0,0509 т, гидроизоляционная добавка "Пенетрон Адмикс" – 0,0391 т, смесь сухая клеевая для плиток – 1,1513 т, смесь сухая для затирки швов плиток – 0,1151 т. Общий объем сухих строительных смесей на основе цемента составит 1,3564 т. Смеси доставляются в упакованном виде в бумажной мешкотаре.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6101/013. Пересыпка сухих строительных смесей на основе гипса. Рабочим проектом при проведении работ предусмотрено использование сухих строительных смесей на основе гипса. Расход строительных смесей на основе гипса на период проведения работ составит: сухая для затирки швов гипсокартонных листов – 0,2261 т, гипсовое вяжущее марки Г-3 – 0,0275 т. Общий объем сухих строительных смесей на основе гипса составит 0,2536 т. Смеси доставляются в упакованном виде в бумажной мешкотаре.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом.

Источник выделения 6101/014. Пересыпка и гашение извести. Для нужд строительных работ будет использоваться негашеная известь в количестве 0,034 т в упакованном виде в бумажной мешкотаре.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются кальция оксид, кальция дигидроксид.

Источник загрязнения 6101/015. Гидроизоляционные работы битумными мастиками. В процессе проведения строительных работ используется битумная мастика при гидроизоляционных работах. Площадь, подлежащая гидроизоляции обмазочной битумной мастикой, составляет 471,46 м² за период проведения строительных работ.

При использовании битумной мастики в атмосферу неорганизованно выбрасываются алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Источник выделения 6101/016. Сварочные работы (газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем). Газовая сварка применяется для сварки стали. При осуществлении газовой сварки стали используется ацетилен в объеме 1,0634 м³ (1,25 кг) и кислород в объеме 209,688 м³ (308,24 кг) за весь период проведения строительных работ.

При осуществлении газовой сварки стали ацетилен-кислородным пламенем в атмосферу неорганизованно выбрасываются: азота диоксид, азота оксид.

Источник выделения 6101/017. Сварочные работы (газовая сварка стали пропан-бутановой смесью). Газовая сварка применяется для сварки стали. При осуществлении газовой сварки стали используется пропан-бутановая смесь в объеме 63,695 кг за весь период проведения работ.

При осуществлении газовой сварки стали пропан-бутановой смесью в атмосферу неорганизованно выбрасываются: азота диоксид, азота оксид.

Источник выделения 6101/018. Сварочные работы (ручная дуговая сварка сталей штучными электродами). Для сварки металлических изделий и конструкций рабочим проектом предусмотрено применение ручной дуговой сварки. В качестве сварочного материала применяются электроды марок:

- Э42 (аналог АНО-6) – 0,3606 т (360,6 кг);
- Э46 (аналог МР-3) – 0,6895 т (689,5 кг);
- Э42А, Э46А, Э50А (аналог УОНИ-13/45) – 0,0774 т (77,4 кг);
- Э38, Э42, Э46, Э50 (аналог АНО-4) – 0,0597 т (59,7 кг);
- Э55 (аналог УОНИ-13/55) – 0,0032 т (3,2 кг).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/019. Покрасочные работы.

Процесс строительства сопровождается проведением покрасочных работ. Расход материалов составляет:

- ксилол нефтяной марки А (аналог грунтовка ГФ-017) – 0,0556 т;
- растворитель Р-4 – 0,0462 т;
- уайт-спирит – 0,0201 т;

- краска серебристая БТ-177, лак БТ-123, лак БТ-177, лак БТ-577, грунтовка битумная, эмульсия битумная (аналог лак БТ-577) – 0,3048 т;
- грунтовка ГФ-021 – 0,2013 т;
- грунтовка ПФ-020 – 0,0007 т;
- эмаль ПФ-115 – 0,0343 т;
- эмаль ПФ-133- 0,0021 т;
- эмаль ХВ-124- 0,0004 т;
- эмаль ЭП-140 – 0,00024 т;
- олифа натуральная и «Оксоль» (аналог уайт-спирит)– 0,0008 т;
- краска масляная МА-15 (аналог эмаль МС-17) – 0,0013 т;
- краска водоэмульсионная, грунтовка водно-дисперсионная акриловая (аналог грунтовка АК-070)– 0,2669 т;
- шпатлевка клеевая (аналог шпатлевка ХВ-005) – 0,017 т.

При проведении покрасочных работ в атмосферу неорганизованно выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

Источник выделения 6101/020. Зачистка металлических изделий (обезжиривание). Рабочим проектом для зачистки металлических изделий предусмотрено использование керосина для технических целей марок КТ-1, КТ-2 и бензина. Расход растворителей на период строительства составит: керосина для технических целей марок КТ-1, КТ-2 – 0,113 т, и бензина – 0,018 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается бензин (нефтяной, малосернистый), керосин.

Источник выделения 6101/021. Пайка (медницкие работы). В процессе строительства используются припои оловянно-свинцовые, марки ПОС30, ПОС40, ПОС61, объемом 0,0056 т (5,6 кг).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается олова оксид, свинец и его неорганические соединения.

Источник выделения 6101/022. Сварка полиэтиленовых труб.

Процесс строительства сопровождается сваркой полиэтиленовых труб. Общая длина труб составляет 383,806 м. Время работы – 2,7 часа.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются: углерода оксид, хлорэтилен.

Источник выделения 6101/023. Молотки отбойные, молотки бурильные, перфораторы электрические. Для нужд строительных работ используются молотки отбойные пневматические, молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций и электрические перфораторы. Время работы электрических перфораторов – 261 час, бурильных молотков - 2 часа, молотков отбойных пневматических – 39 часов. Общее время оборудования составит 302 часа.

При проведении работ выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/024. Станки металлообрабатывающие, шлифовальные. Рабочим проектом при установке арматуры и закладных

деталей предусмотрено использование следующих станков: станки сверлильные и дрели электрические, станки для резки арматуры.

Время работы металлообрабатывающих станков на период проведения строительства составит: станки для резки арматуры – 0,9 часов, станки сверлильные – 2 часа и дрели электрические – 79 часов.

Также для нужд строительных работ используются машинки шлифовальные электрические. Время, затрачиваемое на проведение работ, составит 34 часа.

При проведении работ выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная.

Источник выделения 6101/025. Деревообработка. Рабочим проектом при строительстве предусмотрено использование пилы дисковой для распила древесины. Расход древесины хвойных пород составит 3,15 м³.

Время работы пилы дисковой на период строительства составит – 2,2 ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль древесная.

Источник выделения 6101/026. Устройство покрытия проезда и асфальтобетонное покрытие тротуара. предусматривается устройство щебеночного покрытия по проездам и асфальтобетонного покрытия по тротуарам следующей конструкции:

- щебень фр.40-80 мм – 85,5 м³ (158,175 т);
- песчано-гравийная смесь – 28,5 м³ (47,025 т);
- песок крупный однородный – 11,4 м³ (18,24 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая, содержащая более 70% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/027. Укладка асфальтобетонных смесей. Проектом предусмотрена укладка асфальтобетонных смесей. Площадь укладываемого асфальтного покрытия составляет 114 м².

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Источник выделения 6101/028. Транспортные работы.

В процессе проведения работ будут задействованы краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т, краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т, автопогрузчики, грузоподъемность 5 т, бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³; автомобили бортовые грузоподъемностью от 5 т до 8 т.

В процессе использования самоходной техники, происходят выбросы загрязняющих веществ от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания (ДВС). Согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения

максимальных разовых выбросов для расчета концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы.

При работе двигателей в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ (2023 - 2032 гг.)

На период эксплуатации, в соответствии с принятыми проектными решениями, принято 6 организованных источников загрязнения атмосферного воздуха. Нумерация источников принималась последующая за действующими источниками Карагайлинской ОФ по проекту нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) (Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №KZ49VCZ01609321 от 15.11.2021г.), а также выполненной ранее проектной документацией (Рабочий проект) «Реконструкция здания блока вспомогательных цехов Карагайлинской ОФ» с разделом «Охрана окружающей среды» (Заключение государственной экологической экспертизы для объектов III категории №KZ14VDC00088671 от 05.05.2022г.), и разработанной проектной документации (Рабочий проект) «Строительство материального склада для ТМЦ на Карагайлинской ОФ». В связи с чем, нумерация источников принята с номера №0053.

Моечный пост

Для мойки автотранспорта предусмотрено отдельное помещение размером, оснащенное аппаратом высокого давления Karcher HDS 10/20-4 с подогревом воды, характеризующийся повышенной эффективностью с новым режимом ЕСО, контролем жесткости воды, турбовентилятором, точной дозировкой моющего средства, и др. Тип привода – электрический, производительность аппарата составляет 500-1000 л/час, рабочее давление 5-20 Мпа, мощность 7,8 кВт, объем бака для моющего средства – 10 литров.

В помещении мойки предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию влаговыведений. Удаление воздуха и продуктов сгорания топлива в ДВС, осуществляется из верхней зоны крышными вентиляторами (ист. №0053). Нормативы выбросов от въезда-выезда автотранспорта не устанавливаются (ЭК РК, ст.202, п.17).

Пост ТО включает в себя: зону технического обслуживания автотранспортных средств, шиномонтажную зону и сварочную зону.

Работы по монтажу и демонтаж шин, ремонту покрышек и камер производится в шиномонтажном участке. Участок комплектуется стендом для сборки и разборки шин S560, гаражным компрессором К-26, домкратом гидравлическим Гд-100 и клетью предохранительной для накачки шин. Используемый воздушный компрессор К-26 применяется масляного типа. Согласно технической характеристике расход масла на унос при номинальном режиме составляет не более 14 г/час.

Сварочная зона предназначен для ведения работ по сварке небольших деталей и узлов и огораживается переносными несгораемыми щитами. Для ведения сварочных работ электродуговой сваркой на сварочном посту предусмотрен переносной сварочный выпрямитель ВДУ-506УЗ. В качестве сварочного материала используются электроды марки УОНИ-13/55 (или аналоги) в количестве 5000 кг/год и сварочной проволоки Св-0.81Г2С (или аналоги) в количестве 2000 кг/год. Расходы определены по «Нормам расхода материалов на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей», ЦНИЛ, Минавтотрансом. Очистка воздуха от сварочного дыма и аэрозолей предусматривается передвижным механическим самоочищающимся фильтром ПМСФ-7 производства "СовПлим", после трехступенчатой фильтрации, очищенный воздух возвращается в помещение, эффективность очистки составляет не менее 95%.

В помещении поста ТО предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, рассчитанная на ассимиляцию вредных веществ, выделяемых при проведении работ по ремонту и обслуживанию техники. Удаление загрязненного воздуха производится через крышные вентиляторы (ист. №0054).

Для удаления выхлопных газов от обслуживаемых транспортных средств, предусмотрен местный отсос системой вытяжных шлангов и вентиляторов фирмы "СовПлим" (ист. №0055). Нормативы выбросов от въезда-выезда автотранспорта не устанавливаются (ЭК РК, ст.202, п.17).

Мастерская

Мастерская оборудована станками токарно-винторезным 16В20, точильно-шлифовальным 3Л631, вертикально-сверлильным 2Г125 (или их аналогами, соответствующими заявленной характеристике), верстаком слесарным с тисками, стеллажом и ящиком для отходов материалов. Станок точильно-шлифовальный устанавливаются на подставку под оборудование. Исходя из режима работы принятого на участке - двухсменный 8-ми и 11-ти часовой (всего 19 часов в сутки), а также коэффициента загрузки оборудования $(0,75 \div 0,85$ [ОНТП-14-96]), время работы металлообрабатывающего оборудования, составит 5548 ч/год. Точильно-шлифовальный станок оснащается пылеулавливающим агрегатом типа ПУ-1500, производства "СовПлим", с двухступенчатой очисткой и возвратом очищенного воздуха в помещение. Эффективность очистки принимается не менее 92%.

Вытяжка из помещения мастерской предусматривается механическая, с помощью канальных вентиляторов, с выводом через вытяжные зонты (ист. №0056).

Помещение для зарядки аккумуляторов

Комната для зарядки аккумуляторов предназначена только для зарядки аккумуляторов (ремонт аккумуляторов не предусмотрен), и оборудована специальным шкафом зарядно-разрядным марки ЗУ-3(3), имеющим вытяжной зонт в комплекте. Шкаф состоит из соединенных между собой 3х секций. 6

раздельных канала заряда разряда для АКБ до 6СТ-250. Максимальное количество АКБ, подключаемых к зарядному устройству составляет 6 ед. Удаление вредных веществ, образующихся при зарядке аккумуляторных батарей, производится вытяжным зонтом (ист. №0057).

Пост смазки оборудован передвижным нагнетателем смазки с электроприводом С-321М и 4-мя ёмкостями (бочками) – 2 для чистого масла, 2 - для отработанного.

Ориентировочный объем замены масел, принятый из стандартной и нормативной периодичности проведения ТО (технического обслуживания), количества транспортных средств и спецтехники, составит около 33,43 м³/год (объем может меняться в зависимости от частоты проведения и количества обслуживаемых транспортных средств). Заполнение заправочных емкостей осуществляется нагнетателем смазки с электроприводом С-321 М.

Помещение смазки, также оснащено вытяжной системой, посредством которой производится удаление паров нефтепродуктов (пары масла). Вытяжная система принята источником №0058.

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на эксплуатационный период

Источники загрязнения / производство		Источники выделения	
Номер	Наименование	Номер	Наименование
1	2	3	4
0053	Моечный пост	001	ДВС автотранспорта
0054	Пост ТО и сварочный пост	001	Компрессор гаражный К-26
		002	Сварочный пост (ВДУ-506УЗ)
0055		001	ДВС автотранспорта
0056	Мастерская	001	Станок точно-шлифовальный (3Л631)
		002	Станок токарно-винторезный (16В20)
		003	Станок вертикально-сверлильный (2Г125)
0057	Помещение для зарядки аккумуляторов	001	Шкаф зарядно-разрядный ЗУ-3
0058	Пост смазки	001	Нагнетатель смазки С-321М
		002	Бочки хранения масел

Схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации представлена на рисунке 3.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) в период проведения строительства и эксплуатации приведены в приложении 5.

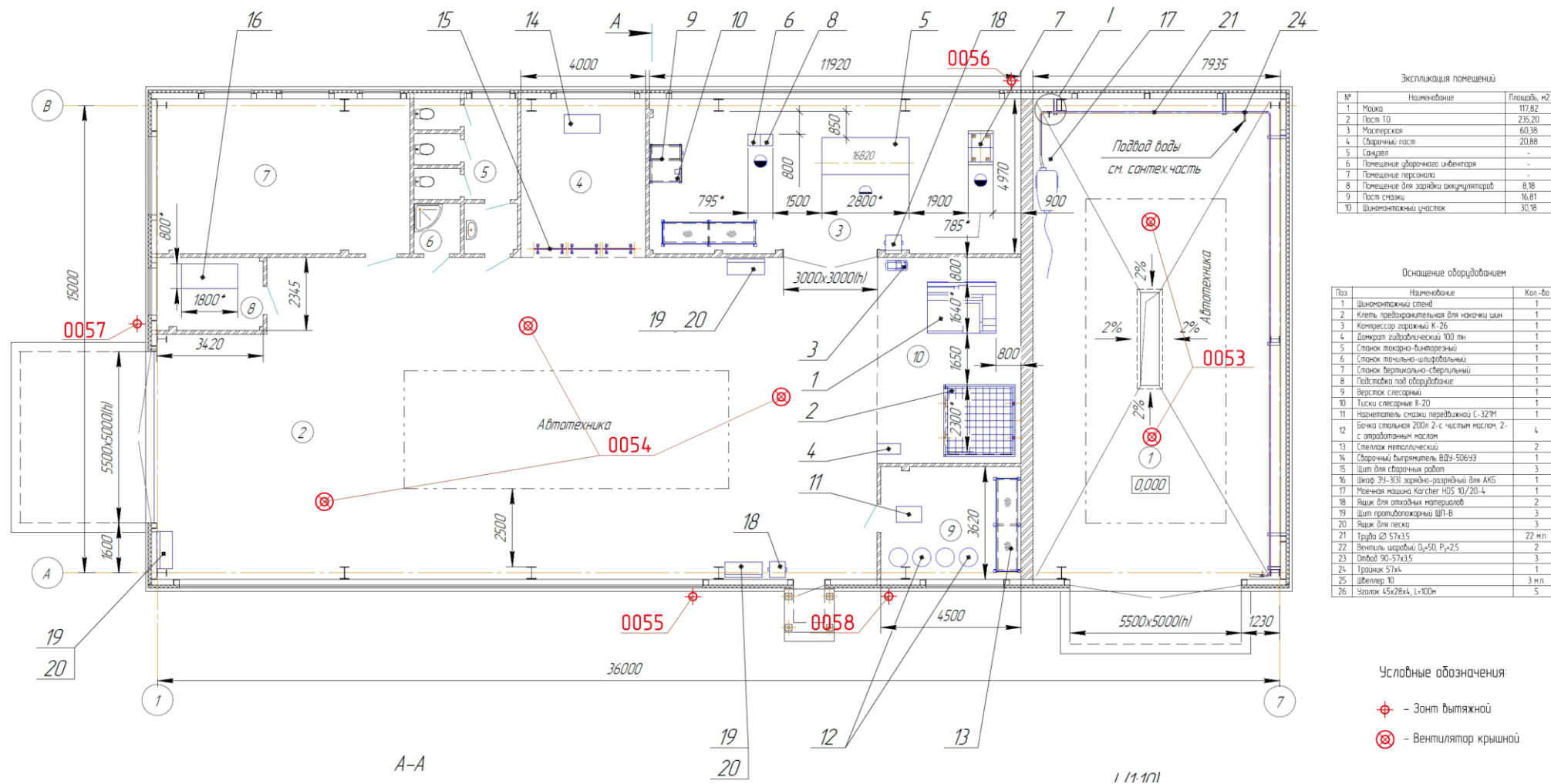


Рисунок 3 – Схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода материалов, изменения режима работы предприятия, технологических процессов и оборудования, при максимальной нагрузке с учетом неодновременности выделений.

По степени воздействия, на организм человека, выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом РК разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

В период ведения строительных работ на 2023 г. в атмосферу выбрасывается 32 загрязняющих вещества: железа оксиды, кальция оксид, марганец и его соединения, оксид олова, свинец и его неорганические соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19), взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, пыль абразивная, пыль древесная.

Перечень загрязняющих веществ на период проведения строительства с учетом выбросов от автотранспорта представлен в таблице 1.4, без учета выбросов от автотранспорта представлен в таблице 1.5.

В период эксплуатации от установленных источников загрязнения в атмосферу выбрасывается загрязняющие вещества 16-ти наименований: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, серная кислота, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, масло минеральное нефтяное, взвешенные частицы, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации на 2023-2032 годы с учетом выбросов от передвижных источников, представлен в таблице 1.6, без учета выбросов от передвижных источников приведен в таблице 1.7.

Группы суммации загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 1.8, на период эксплуатации в таблице 1.9.

Таблица 1.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период проведения строительства с учетом выбросов от автотранспорта

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.04		0.04		3	0.02981	0.0140973	0,35243
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.3			0.3		0.00315	0.000008	0,00003
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.01	0.001		2	0.0017476	0.00199299	0,19930
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/(Олово (II) оксид) (446)	0.02		0.02		3	0.0001556	0.000001568	0,00008
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.001	0.001	0.0003		1	0.0002833	0.000002856	0,00286
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.03	0.01		3	0.000402	0.00000029	0,00010
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.252057	0.12857301	0,64287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.1965371	0.073765893	0,18441
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.034	0.0177076	0,11805
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.5	0.05		3	0.062541	0.024041	0,04808
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.300005	0.120348654	0,02407
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.02	0.005		2	0.000333	0.000336976	0,01685
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.2	0.03		2	0.001375	0.0002586	0,00129
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2	0.2			3	0.402	0.3930891	1,96545
0621	Метилбензол (349)	0.6	0.6			3	0.2583	0.03578324	0,05964
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.01		0.01		1	0.000154	0.000001497	0,00015
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1	0.1			3	0.0753	0.0289	0,28900
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.7			0.7		0.00426	0.0000368	0,00005
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	0.1			4	0.05	0.00693096	0,06931
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.03	0.01		2	0.005467	0.001861	0,06203
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.05	0.01		2	0.005467	0.001861	0,03722
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35	0.35			4	0.1197	0.0610114	0,17432
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	5	1.5		4	0.0104	0.018	0,00360
2732	Керосин (654*)	1,2			1.2		0.04074	0.132467	0,11039
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0.278	0.110945	0,11095
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0.98767	0.155726	0,15573
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.5	0.15		3	0.022	0.00083884	0,00168
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.15	0.05		3	2.72	0.99715	6,64767
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	5.186083	2.8167231	9,38908
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.5			0.5		0.138	0.0003506	0,00070
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.04			0.04		0.0092	0.00047396	0,01185
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1			0.1		0.306	0.002424	0,02424
ВСЕГО:							11.5011376	5.145710844	20,70348

Таблица 1.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период проведения строительства без учета выбросов от автотранспорта

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.04		0.04		3	0.02981	0.0140973	0,35243
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.3			0.3		0.00315	0.000008	0,00003
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.01	0.01	0.001		2	0.0017476	0.00199299	0,19930
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/(Олово (II) оксид) (446)	0.02		0.02		3	0.0001556	0.000001568	0,00008
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.001	0.001	0.0003		1	0.0002833	0.000002856	0,00286
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.03	0.01		3	0.000402	0.0000029	0,00010
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.150717	0.05294901	0,26475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.1800771	0.061490893	0,15373
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.0229	0.0077551	0,05170
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.5	0.05		3	0.04834	0.01563	0,03126
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.140105	0.040218654	0,00804
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.02	0.005		2	0.000333	0.000336976	0,01685
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.2	0.03		2	0.001375	0.0002586	0,00129
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2	0.2			3	0.402	0.3930891	1,96545
0621	Метилбензол (349)	0.6	0.6			3	0.2583	0.03578324	0,05964
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000154	0.000001497	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1	0.1			3	0.0753	0.0289	0,28900
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.7			0.7		0.00426	0.0000368	0,00005
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	0.1			4	0.05	0.00693096	0,06931
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.03	0.01		2	0.005467	0.001861	0,06203
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.05	0.01		2	0.005467	0.001861	0,03722
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35	0.35			4	0.1197	0.0610114	0,17432
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	5	1.5		4	0.0104	0.018	0,00360
2732	Керосин (654*)	1,2			1.2		0.0104	0.113	0,09417
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0.278	0.110945	0,11095
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0.98767	0.155726	0,15573
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.5	0.15		3	0.022	0.00083884	0,00168
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.15	0.05		3	2.72	0.99715	6,64767
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	5.186083	2.8167231	9,38908
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.5			0.5		0.138	0.0003506	0,00070
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.04			0.04		0.0092	0.00047396	0,01185
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1			0.1		0.306	0.002424	0,02424
	В С Е Г О:						11.1677966	4.939851344	20,17911

Таблица 1.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период эксплуатации на 2023-2032 годы с учетом выбросов от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,000193	0,004242	0,10605
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,01	0,001		2	0,0000265	0,0004625	0,04625
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,2	0,04		2	0,00383	0,019019	0,095095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,4	0,06		3	0,00063	0,0030975	0,007744
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,3	0,1		2	0,00002	0,0001	0,000333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,15	0,05		3	0,00048	0,0012234	0,008156
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,5	0,05		3	0,00039	0,0014444	0,002889
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0,01137	0,111494	0,022299
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,02	0,005		2	0,00026	0,00465	0,2325
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,2	0,03		2	0,000014	0,00025	0,00125
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	5	1,5		4	0,000303	0,0002734	0,000055
2732	Керосин (654*)	1,2			1,2		0,00127	0,005827	0,004856
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,05			0,05		0,003909	0,097518	1,95036
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,5	0,15		3	0,002424	0,065673	0,131346
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,3	0,1		3	0,000014	0,000293	0,000977
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,04			0,04		0,000576	0,02304	0,576
	ВСЕГО :						0,0257095	0,3386072	3,186159
Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества. До утверждения ЭНК принимаются значения ПДКм.р., в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ОБУВ. Если для вещества имеется только ПДКс.с. то для него требуется выполнение соотношения: $0,1 \leq \text{ПДКс.с.}$									

Таблица 1.7 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период эксплуатации на 2023-2032 годы без учета выбросов от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,000193	0,004242	0,10605
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,01	0,001		2	0,0000265	0,0004625	0,04625
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,2	0,04		2	0,0006	0,0108	0,054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,4	0,06		3	0,0001	0,00176	0,0044
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,3	0,1		2	0,00002	0,0001	0,000333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0,0037	0,0665	0,0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,02	0,005		2	0,00026	0,00465	0,2325
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,2	0,03		2	0,000014	0,00025	0,00125
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,05			0,05		0,003909	0,097518	1,95036
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,5	0,15		3	0,002424	0,065673	0,131346
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,3	0,1		3	0,000014	0,000293	0,000977
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,04			0,04		0,000576	0,02304	0,576
	ВСЕГО :						0,0118365	0,2752885	3,116766
Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества. До утверждения ЭНК принимаются значения ПДКм.р., в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ОБУВ. Если для вещества имеется только ПДКс.с. то для него требуется выполнение соотношения: $0,1 \leq \text{ПДКс.с.}$									

Таблица 1.8 – Группы суммации загрязняющих веществ на период строительства

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
27	0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
71	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902 2907 2908 2914 2930 2936	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: более 70 (Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)

Таблица 1.9 – Группы суммации загрязняющих веществ на период эксплуатации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
28	0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
71	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902 2908 2930	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Залповые выбросы

Залповые выбросы, согласно специфике производства и проводимых производственных процессов, не предполагаются.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов предельно допустимых выбросов на период проведения строительства представлены в таблице 1.10.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов предельно допустимых выбросов на период эксплуатации на 2023-2032 гг. представлены в таблице 1.11.

Исходные данные (г/сек, тонн в год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Таблица составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 г.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника	Высо та источ ника	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ	
		Наименование	Коли- чест во ист.						выбро- са на карте- схеме	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		г/с							мг/м3	т/год			
											скорость, м/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)	X1	Y1										X2		Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Котел битумный на 400 л	1	12	Труба битумного котла	0101	2	0.08	9.95	0.0500143	100	484	133								0301	Азота (IV) диоксид (	0.00076	20.762	0.0000328	2023
																					0304	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (	0.0001235	3.374	0.00000533	2023
																					0328	Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00012	3.278	0.0000051	2023
																					0330	Сера диоксид (	0.00278	75.945	0.00012	2023
																					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00656	179.207	0.0002836	2023
																					2754	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0235	641.978	0.001016	2023
002		Электростанции, компрессоры передвижные с ДВС	1	88.4	Дымовая труба ДЭС	0102	2	0.08	39.13	0.1966893	450	516	141								0301	Азота (IV) диоксид (	0.0675	908.864	0.0215	2023
																					0304	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (	0.0878	1182.196	0.0279	2023
																					0328	Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01125	151.477	0.00358	2023
																					0330	Сера диоксид (	0.0225	302.955	0.00716	2023
																					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0563	758.060	0.0179	2023
																					1301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (	0.0027	36.355	0.00086	2023
																					1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.0027	36.355	0.00086	2023
																					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.027	363.545	0.0086	2023
004		Дизель - молоты	1	100.5	Выхлопной патрубок	0103	2	0.04	0.86	0.0010769	100	515	132							0301	Азота (IV) диоксид (	0.0692	931.753	0.02504	2023	
																				Азота диоксид (4)						

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника	Высо та источ ника	Диа- метр устья трубы	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото рым произво дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ																
		Наименование	Коли чест во ист.						ты в год	выбро са на карте- схеме	ника выбро са,м	скорость, м/с (T=293.1 5 К, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.1 5 К, P=101.3 кПа)	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника							2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		г/с		мг/м3	т/год														
															X1							Y1	X2					Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																
003		Демонтаж стальной водопроводной трубы Срезка грунта с перемещением и планировкой Разгрузка растительного грунта Планировка растительного грунта Разработка грунта экскаватором Разработка грунта и засыпка бульдозером, планировка Разработка грунта вручную (разработка вручную, обратная засыпка)	1	2,6	Площадка строительных работ	6101	2					501	136	40	17					0304	Азот (II) оксид (	0.09	1211.818	0.03255	2023																
			1	29																0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01153	155.247	0.00417	2023																
																				1	51	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02306	310.495	0.00835	2023														
																						1	18	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0576	775.564	0.02086	2023												
																								1	419	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002767	37.257	0.001001	2023										
																										1	145	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002767	37.257	0.001001	2023								
																												2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02767	372.567	0.01001	2023								
																								1	348	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02981		0.0140973	2023										
																										1		0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00315		0.000008	2023								
																												1		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0017476		0.00199299	2023						
																														1		0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0001556		0.000001568	2023				
																																1		0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0002833		0.000002856	2023		
																																		1		0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000402		0.0000029	2023
																																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.114597		0.08200021	2023
																								1		0304	Азот (II) оксид (	0.0186136		0.01331056	2023										

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са на карте- схеме	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойзд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		Наименование	Коли чест во ист.									скорость, м/с (T=293.1 5 К, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.1 5 К, P=101.3 кПа)	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника							2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника																																																																																																																																																																																																																																																																																								
															X1							Y1	X2	Y2																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		Пересыпка и временное хранение щебня	1	59																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Пересыпка и временное хранение песка	1	28																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Пересыпка и временное хранение ПГС	1	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Пересыпка и временное хранение гравия	1	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Пересыпка сухих строительных смесей на	1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		основе цемента																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Пересыпка сухих строительных																																																																																																																													1	1																																																																																																																																																																														
		смесей на основе гипса																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Пересыпка и гашение извести																																																																																																																																																																						1	3																																																																																																																																					
		Гидроизоляционные работы																																																																																																																																																																						1	9																																																																																																																																					
		битумными мастиками																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Сварочные работы (газовая сварка стали																																																																																																																																																																																																																																			1	442																																																																								
		ацетилен-кислородным пламенем)																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Сварочные работы (газовая сварка стали																																																																																																																																																																																																																																																																											1	318																																
		пропан-бутановой смесью)																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Сварочные	1	504																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
работы (ручная дуговая сварка																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
сталей штучными электродами)																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Покрасочные работы																																																																	1	504																																																																																																																																																																																																																																												
Зачистка металлических изделий (обезжиривание)																																																																	1	437																																																																																																																																																																																																																																												

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника	Высо та источ ника	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки %	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ																																
		Наименование	Коли чест во ист.						скорость, м/с (T=293.1 5 К, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.1 5 К, P=101.3 кПа)	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год																																	
												X1	Y1	X2	Y2																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																
		Пайка (медницкие работы) Сварка полиэтиленовых труб Молотки отбойные, молотки бурильные, перфораторы электрические Станки металлообрабаты вающие, шлифовальные Деревообработка Устройство покрытия проезда и асфальтобетонное покрытие тротуара Укладка асфальтобетонных смесей Транспортные работы	1	2.8																	1401	кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1197		0.0610114	2023																															
			1	2.7																		2704					Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0104	0.018	2023																											
			1	302																							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				0.04074	0.132467	2023																								
			1	116																							2732 Керосин (654*)							0.278	0.110945	2023																					
			1	2.2																							2752 Уайт-спирит (1294*)										0.9095	0.1361	2023																		
			1	60																							2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)													0.022	0.00083884	2023															
			1	24																							2902 Взвешенные частицы (116)																2.72	0.99715	2023												
			1	504																							2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)																			5.186083	2.8167231	2023									
																											2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)																						0.138	0.0003506	2023						
																											2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)																									0.0092	0.00047396	2023			
																											2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																												0.306	0.002424	2023
																											2936 Пыль древесная (1039*)																														

Таблица 1.11 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации на 2023-2032 гг.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выброса на карте- схеме	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото рым произво дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ			
		Наименование	Коли чест во ист.						г/с	мг/нм3	т/год																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
001		ДВС автотранспорта	1	4745	Вентилятор крышной	0053	7.5	0.315	6.69	0.521	26	172	1095	Мойка									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00073	1.535	0.007521	2023
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012	0.252	0.001223	2023	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00012	0.252	0.001125	2023	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00012	0.252	0.001354	2023	
																						0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.00417	8.766	0.04344	2023	
																						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0002	0.420	0.00026	2023	
																						2732	Керосин (654*)	0.00053	1.114	0.005562	2023	
002		Компрессор гаражный К-26 Сварочный пост (ВДУ-506У3)	1 1	6935 6935	Вентилятор крышной	0054	7.5	0.28	1.5	0.0924	26	180	1081	Пост ТО и сварочный пост				ПМСФ-7 СовПлим;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	95.0/95.0 95.0/95.0 95.0/95.0 95.0/95.0		0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000193	2.288	0.004242	2023
																						0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000265	0.314	0.0004625	2023	
																						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006	7.112	0.0108	2023	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001	1.185	0.00176	2023	
																						0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	43.857	0.0665	2023	
																						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00026	3.082	0.00465	2023	
																						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000014	0.166	0.00025	2023	
																						2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0039	46.228	0.097091	2023	
																						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.000014	0.166	0.000293	2023	

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число рабоч ых часов в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выброса на карте- схеме	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой см. сеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото рым произво дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки %	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ	
		Наименование	Коли чест во ист.						скорость, м/с (Т= 293.15 К, Р=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (Т= 293.15 К, Р=101.3 кПа)	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина. площадного источника								г/с	мг/м3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
002	ДВС автотранспорта		1	6935	Зонт вытяжной	0055	6.8	0.25	9.84	0.483	26	183	1085								0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (	0.0025	5.669	0.000698	2023
																					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.00041	0.930	0.0001145	2023
																					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.00036	0.816	0.0000984	2023
																					Углерод черный) (583)	0.00027	0.612	0.0000904	2023	
																					0330					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0035	7.937	0.001554	2023
																					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000103	0.234	0.0000134	2023
																					2732	Керосин (654*)	0.00074	1.678	0.000265	2023
003	Станок точильно- шлифовальный (3Л631) Станок токарно- винторезный (16В20) Станок вертикально- сверлильный (2Г125)		2	11096	Зонт вытяжной	0056	6.8	0.25	3.08	0.1514	26	167	1089			ПУ-1500 (СовПлим);	2902 2930	100 100	92.0/92.0 92.0/92.0	2902 2930	Взвешенные частицы (116)	0.002424	17.535	0.065673	2023	
			1	5548																	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.000576	4.167	0.02304	2023	
			1	5548																						
004	Шкаф зарядно- разрядный ЗУ-3		1	6935	Зонт вытяжной	0057	7.6	0.1	2.67	0.021	26	182	1071								0322	Серная кислота (517)	0.00002	1.043	0.0001	2023
005	Нагнетатель смазки С-321М Бочки хранения масел		1	6935	Зонт вытяжной	0058	6.8	0.16	3.88	0.078	26	181	1091								2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000009	0.126	0.000427	2023
			1	8760																						

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Учитывая специфику строительства, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период строительных работ. Рабочим проектом детализированы все этапы строительства, регламентированы технологии, также при строительстве ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования и автотранспорта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемая техника на период проведения строительных работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

На эксплуатационный период предусматривается использование оборудования, отвечающего техническим стандартам и требованиям к автоматизации, а также разрешенного к использованию в Республике Казахстан, в том числе и в части показателей выбросов. Таким образом, мероприятия по сокращению выбросов для используемого оборудования не предусматривается.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства, предусматривается:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- укрытие кузовов автомашин тентом при транспортировании сыпучих строительных материалов и строительных отходов;
- не допускать нарушения регламента разработки, транспортировки, складирования грунтов вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологический процесс проведения выемочно-погрузочных и транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а так же за счет неполной загрузки

применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Краткая характеристика установок очистки газов

Сварочная зона поста ТО оснащается передвижным механическим самоочищающимся фильтром ПМСФ-7 производства "СовПлим", предназначенным для очистки воздуха от сварочного дыма и аэрозолей, после трехступенчатой фильтрации, очищенный воздух возвращается в помещение, эффективность очистки составляет не менее 95%.

В мастерской имеется точильно-шлифовальный станок, который оснащается пылеулавливающим агрегатом типа ПУ-1500, производства "СовПлим", с двухступенчатой очисткой и возвратом очищенного воздуха в помещение. Эффективность очистки принимается не менее 92%.

Расчет и анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы можно выполнить с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 2.0.350 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории РК (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно данному перечню. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»,

утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

Ближайшим населенным пунктом является пос. Карагайлы, расположенный на расстоянии около 1,5 км от обогатительной фабрики и с. Борлыбулак, расположенное на расстоянии около 6,0 км в юго-западном направлении.

Согласно справки от 23.01.2023 г. РГП «Казгидромет», сообщает, что в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха п. Карагайлы, справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выдается (приложение 3). Соответственно расчет рассеивания проводился без учета фоновых концентраций.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере рассматриваемого района, приняты согласно справке о метеорологических характеристиках от РГП на ПХВ «Казгидромет» от 21.02.2022 года №07-08/438 DEC14A85DBAB4247 (приложение 3), приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Метеорологические характеристики и коэффициенты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+26.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	11.0
В	8.0
ЮВ	12.0
Ю	21.0
ЮЗ	21.0
З	12.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

Период строительства

Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период проведения строительства определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 840 м х 630 м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 70 м.

Выбросы на период строительства носят временный, непродолжительный и неизбежный характер. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период проведения строительства объекта приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	Расчетная зона возд	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.7817	0.1220	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.1101	0.0172	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))	1.8332	0.2863	0.0100000	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446))	Cm<0.05	Cm<0.05	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513))	2.9719	0.4641	0.0010000	1
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.1405	0.0219	0.0300000	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8129	0.7375	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.6948	0.5797	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.9326	0.3760	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	0.2453	0.1537	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2019	0.0874	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))	0.0841	0.0326	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.0721	0.0112	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.9810	0.8677	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	2.1758	0.8439	0.6000000	3
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	Cm<0.05	Cm<0.05	0.1000000*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.9174	0.6278	0.1000000	3
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*))	Cm<0.05	Cm<0.05	0.7000000	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	2.5270	0.9802	0.1000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.2624	0.2099	0.0300000	2

	Акрилальдегид) (474)					
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1574	0.1259	0.0500000	2	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.7285	0.6704	0.3500000	4	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	$C_m < 0.05$	$C_m < 0.05$	5.0000000	4	
	/в пересчете на углерод/ (60))					
2732	Керосин (654*)	0.1715	0.0665	1.2000000	-	
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.4050	0.5450	1.0000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1.2009	0.8048	1.0000000	4	
	(Углеводороды предельные C12-C19					
	(в пересчете на					
2902	Взвешенные частицы (116)	0.4615	0.0720	0.5000000	3	
2907	Пыль неорганическая, содержащая	0.9956	0.9972	0.1500000	3	
	диоксид кремния в %: более 70					
	(Диоксид) (493))					
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.9491	0.9506	0.3000000	3	
	диоксид кремния в %: 70-20					
	(шамот, цемент, пыль					
2914	Пыль (неорганическая) гипсового	2.8953	0.4521	0.5000000	-	
	вяжущего из фосфогипса с					
	цементом (1054*))					
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	2.4127	0.3768	0.0400000	-	
	Монокорунд) (1027*)					
2936	Пыль древесная (1039*)	0.8158	0.7303	0.1000000	-	
27	0184 + 0330	3.1671	0.6074			
31	0301 + 0330	0.8884	0.8070			
35	0330 + 0342	0.3192	0.1773			
71	0342 + 0344	0.1561	0.0439			
ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2914 + 2930	0.9203	0.9218			
	+ 2936					

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в целом показывает, что выбросы загрязняющих веществ с учетом эффекта суммарного вредного воздействия по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, норма в 1 ПДК соблюдается на расстоянии не превышающим 98 метров.

Период эксплуатации

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций, показывают, что на период эксплуатации по всем 16-ти выбрасываемым веществам, необходимость расчета отсутствует. Результаты определения необходимости расчетов представлены в таблице 1.14.

Согласно п.46 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө, также п.5.21. РНД 211.2.01.01-97 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", утвержденная Министерством экологии и биоресурсов от 01.08.1997г. (взамен ОНД-86), зона влияния (вклада) определяется разностью между ПДК и суммой концентрации (C_m) вредного вещества от группы источников. При условиях, когда сумма C_m от них не превышает $0,05$ ПДК, указанные источники могут быть исключены из рассмотрения, т.е. расчет рассеивания по данным веществам считается *не целесообразным*.

Однако, для определения возможного вредного воздействия от намечаемой деятельности проектируемого объекта, проведен расчет влияния возможного загрязнения на период эксплуатации проводились с учетом влияния источников загрязнения основного производства, при этом расчет проводился по веществам принятым в период эксплуатации. Так, в расчете загрязнения участвовали 35 источников загрязнения, в т.ч. 6 источников проектируемой деятельности и 29 источников основного производства.

Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период проведения эксплуатации определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 2800м x 2800м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 200 м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.14 – Необходимость расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.000193	7.5000	0.0005	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0000265	7.5000	0.0027	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00063	7.0444	0.0016	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00048	6.9750	0.0032	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.01137	7.2845	0.0023	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.000303	7.2620	0.0000606	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00127	7.0921	0.0011	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.003909	7.4984	0.0782	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.002424	6.8000	0.0048	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.000014	7.5000	0.000046667	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.000576	6.8000	0.0144	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00383	7.0431	0.0192	-
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.00002	7.6000	0.000066667	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00039	7.0154	0.0008	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00026	7.5000	0.013	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000014	7.5000	0.00007	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 1.15 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Конц.-я в долях ПДК на террит предприятия	Конц.-я в долях ПДК на границ СЗЗ (1000)	Конц.-я в долях ПДК на границ жилой зон	Конц.-я в долях ПДК на фиксир точках	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	4.1944	0.2307	0.0780	0.1845	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))	3.2985	0.0875	0.0328	0.0770	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5590	0.0462	0.0200	0.0439	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0448	0.0035	0.0015	0.0034	0.4000000	3
0322	Серная кислота (517)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.3000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0906	0.0059	0.0017	0.0057	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	0.4337	0.0302	0.0114	0.0294	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1023	0.0073	0.0028	0.0072	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))	0.5039	0.0210	0.0106	0.0186	0.0200000	2
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые – (натрия фторид, натрия гексафторид)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.0300000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид,	0.0205	0.0007	0.0002	0.0006	0.2000000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1.2000000	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*))	0.0771	0.0123	0.0052	0.0067	0.0500000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	21.126	0.7774	0.2922	0.5546	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0248	0.0034	0.0013	0.0019	0.0400000	-
28	0322 + 0330	0.4340	0.0303	0.0114	0.0295		
31	0301 + 0330	0.9927	0.0748	0.0314	0.0733		
35	0330 + 0342	0.6368	0.0483	0.0192	0.0473		
71	0342 + 0344	0.5207	0.0218	0.0108	0.0193		
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	12.676	0.4664	0.1758	0.3329		

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в целом показывает, что выбросы загрязняющих веществ с учетом вклада (влияния) источников основного производства и эффекта суммарного вредного воздействия, не превышают нормы ПДК на границах санитарно-защитной и жилой зонах ни по одному выбрасываемому веществу.

Результаты рассеивания, приведенные в таблице, подтверждают, что источники принятые к проектированию не вносят существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха на период эксплуатации, и суммарное их воздействие значителен в пределах допустимых норм.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы приведены в приложении 6.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Рассчитанные значения допустимых выбросов являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период строительства приведены в таблице 1.16, на период эксплуатации в таблице 1.17.

Нормативы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к. согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 1.16 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (2023 г.)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.02981	0.0140973	0.02981	0.0140973	2023
Итого:		-	-	0.02981	0.0140973	0.02981	0.0140973	
Всего:		-	-	0.02981	0.0140973	0.02981	0.0140973	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.00315	0.000008	0.00315	0.000008	2023
Итого:		-	-	0.00315	0.000008	0.00315	0.000008	
Всего:		-	-	0.00315	0.000008	0.00315	0.000008	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.0017476	0.00199299	0.0017476	0.00199299	2023
Итого:		-	-	0.0017476	0.00199299	0.0017476	0.00199299	
Всего:		-	-	0.0017476	0.00199299	0.0017476	0.00199299	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.0001556	0.000001568	0.0001556	0.000001568	2023
Итого:		-	-	0.0001556	0.000001568	0.0001556	0.000001568	
Всего:		-	-	0.0001556	0.000001568	0.0001556	0.000001568	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.0002833	0.000002856	0.0002833	0.000002856	2023
Итого:		-	-	0.0002833	0.000002856	0.0002833	0.000002856	
Всего:		-	-	0.0002833	0.000002856	0.0002833	0.000002856	
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Организованные источники								

Итого:		-	-	-	-	-	-	
Не организованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.000402	0.0000029	0.000402	0.0000029	2023
Итого:		-	-	0.000402	0.0000029	0.000402	0.0000029	
Всего:		-	-	0.000402	0.0000029	0.000402	0.0000029	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Труба битумного котла	0101	-	-	0.00076	0.0000328	0.00076	0.0000328	2023
Дымовая труба ДЭС	0102	-	-	0.0675	0.0215	0.0675	0.0215	
Выхлопной патрубок	0103	-	-	0.0692	0.02504	0.0692	0.02504	
Итого:		-	-	0,13746	0,0465728	0,13746	0,0465728	
Не организованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.013257	0.00637621	0.013257	0.00637621	
Итого:		-	-	0.013257	0.00637621	0.013257	0.00637621	
Всего:		-	-	0.150717	0.05294901	0.150717	0.05294901	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Труба битумного котла	0101	-	-	0.0001235	0.00000533	0.0001235	0.00000533	2023
Дымовая труба ДЭС	0102	-	-	0.0878	0.0279	0.0878	0.0279	
Выхлопной патрубок	0103	-	-	0.09	0.03255	0.09	0.03255	
Итого:		-	-	0,1779235	0,06045533	0,1779235	0,06045533	
Не организованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.0021536	0.001035563	0.0021536	0.001035563	
Итого:		-	-	0.0021536	0.001035563	0.0021536	0.001035563	
Всего:		-	-	0.1800771	0.061490893	0.1800771	0.061490893	
(0328) Углерод (Саж, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Труба битумного котла	0101	-	-	0.00012	0.0000051	0.00012	0.0000051	2023
Дымовая труба ДЭС	0102	-	-	0.01125	0.00358	0.01125	0.00358	
Выхлопной патрубок	0103	-	-	0.01153	0.00417	0.01153	0.00417	
Итого:		-	-	0.0229	0.0077551	0.0229	0.0077551	
Не организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	0.0229	0.0077551	0.0229	0.0077551	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Труба битумного котла	0101	-	-	0.00278	0.00012	0.00278	0.00012	2023
Дымовая труба ДЭС	0102	-	-	0.0225	0.00716	0.0225	0.00716	
Выхлопной патрубок	0103	-	-	0.02306	0.00835	0.02306	0.00835	
Итого:		-	-	0.04834	0.01563	0.04834	0.01563	
Не организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	0.04834	0.01563	0.04834	0.01563	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Труба битумного котла	0101	-	-	0.00656	0.0002836	0.00656	0.0002836	2023

Дымовая труба ДЭС	0102	-	-	0.0563	0.0179	0.0563	0.0179	
Выхлопной патрубок	0103	-	-	0.0576	0.02086	0.0576	0.02086	
Итого:		-	-	0,12046	0,0390436	0,12046	0,0390436	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.019645	0.001175054	0.019645	0.001175054	
Итого:		-	-	0.019645	0.001175054	0.019645	0.001175054	
Всего:		-	-	0.140105	0.040218654	0.140105	0.040218654	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.000333	0.000336976	0.000333	0.000336976	2023
Итого:		-	-	0.000333	0.000336976	0.000333	0.000336976	
Всего:		-	-	0.000333	0.000336976	0.000333	0.000336976	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.001375	0.0002586	0.001375	0.0002586	2023
Итого:		-	-	0.001375	0.0002586	0.001375	0.0002586	
Всего:		-	-	0.001375	0.0002586	0.001375	0.0002586	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.402	0.3930891	0.402	0.3930891	2023
Итого:		-	-	0.402	0.3930891	0.402	0.3930891	
Всего:		-	-	0.402	0.3930891	0.402	0.3930891	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.2583	0.03578324	0.2583	0.03578324	2023
Итого:		-	-	0.2583	0.03578324	0.2583	0.03578324	
Всего:		-	-	0.2583	0.03578324	0.2583	0.03578324	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.000154	0.000001497	0.000154	0.000001497	2023
Итого:		-	-	0.000154	0.000001497	0.000154	0.000001497	
Всего:		-	-	0.000154	0.000001497	0.000154	0.000001497	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								

Площадка строительных работ	6101	-	-	0.0753	0.0289	0.0753	0.0289	2023
Итого:		-	-	0.0753	0.0289	0.0753	0.0289	
Всего:		-	-	0.0753	0.0289	0.0753	0.0289	
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.00426	0.0000368	0.00426	0.0000368	2023
Итого:		-	-	0.00426	0.0000368	0.00426	0.0000368	
Всего:		-	-	0.00426	0.0000368	0.00426	0.0000368	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.05	0.00693096	0.05	0.00693096	2023
Итого:		-	-	0.05	0.00693096	0.05	0.00693096	
Всего:		-	-	0.05	0.00693096	0.05	0.00693096	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
Дымовая труба ДЭС	0102	-	-	0.0027	0.00086	0.0027	0.00086	2023
Выхлопной патрубок	0103	-	-	0.002767	0.001001	0.002767	0.001001	
Итого:		-	-	0.005467	0.001861	0.005467	0.001861	
Неорганизованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	0.005467	0.001861	0.005467	0.001861	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Дымовая труба ДЭС	0102	-	-	0.0027	0.00086	0.0027	0.00086	2023
Выхлопной патрубок	0103	-	-	0.002767	0.001001	0.002767	0.001001	
Итого:		-	-	0.005467	0.001861	0.005467	0.001861	
Неорганизованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	0.005467	0.001861	0.005467	0.001861	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.1197	0.0610114	0.1197	0.0610114	2023
Итого:		-	-	0.1197	0.0610114	0.1197	0.0610114	
Всего:		-	-	0.1197	0.0610114	0.1197	0.0610114	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.0104	0.018	0.0104	0.018	2023
Итого:		-	-	0.0104	0.018	0.0104	0.018	

Всего:		-	-	0.0104	0.018	0.0104	0.018	
(2732) Керосин (654*)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.0104	0.113	0.0104	0.113	2023
Итого:		-	-	0.0104	0.113	0.0104	0.113	
Всего:		-	-	0.0104	0.113	0.0104	0.113	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.278	0.110945	0.278	0.110945	2023
Итого:		-	-	0.278	0.110945	0.278	0.110945	
Всего:		-	-	0.278	0.110945	0.278	0.110945	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Труба битумного котла	0101	-	-	0.0235	0.001016	0.0235	0.001016	2023
Дымовая труба ДЭС	0102	-	-	0.027	0.0086	0.027	0.0086	
Выхлопной патрубок	0103	-	-	0.02767	0.01001	0.02767	0.01001	
Итого:		-	-	0,07817	0,019626	0,07817	0,019626	
Неорганизованные источники								
Итого:		-	-					
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.9095	0.1361	0.9095	0.1361	
Итого:		-	-	0.9095	0.1361	0.9095	0.1361	
Всего:		-	-	0.98767	0.155726	0.98767	0.155726	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.022	0.00083884	0.022	0.00083884	2023
Итого:		-	-	0.022	0.00083884	0.022	0.00083884	
Всего:		-	-	0.022	0.00083884	0.022	0.00083884	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	2.72	0.99715	2.72	0.99715	2023
Итого:		-	-	2.72	0.99715	2.72	0.99715	
Всего:		-	-	2.72	0.99715	2.72	0.99715	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	5.186083	2.8167231	5.186083	2.8167231	2023
Итого:		-	-	5.186083	2.8167231	5.186083	2.8167231	

Всего:		-	-	5.186083	2.8167231	5.186083	2.8167231	
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.138	0.0003506	0.138	0.0003506	2023
Итого:		-	-	0.138	0.0003506	0.138	0.0003506	
Всего:		-	-	0.138	0.0003506	0.138	0.0003506	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.0092	0.00047396	0.0092	0.00047396	2023
Итого:		-	-	0.0092	0.00047396	0.0092	0.00047396	
Всего:		-	-	0.0092	0.00047396	0.0092	0.00047396	
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Организованные источники								
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6101	-	-	0.306	0.002424	0.306	0.002424	2023
Итого:		-	-	0.306	0.002424	0.306	0.002424	
Всего:		-	-	0.306	0.002424	0.306	0.002424	
Всего по предприятию:				11.1677966	4.939851344	11.1677966	4.939851344	
из них:								
Итого по организованным источникам, в том числе факелы* :				0.5961875	0.19280483	0.5961875	0.19280483	
Итого по неорганизованным источникам:				10.5716091	4.747046514	10.5716091	4.747046514	

*сжигания попутного и (или) природного газа при испытании объектов скважин, пробной эксплуатации, технологически неизбежном сжигании газа (в том числе при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования).

Таблица 1.17 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации на 2023-2032 годы

Производство цех, участок	Номер источ- ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дости- жения НДВ
		существующее положение		на 2023-2032 годы		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Организованные источники								
Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	0054	-	-	0.000193	0.004242	0.000193	0.004242	2023
Итого:		-	-	0.000193	0.004242	0.000193	0.004242	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000193	0.004242	0.000193	0.004242	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Организованные источники								
Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	0054	-	-	0.0000265	0.0004625	0.0000265	0.0004625	2023
Итого:		-	-	0.0000265	0.0004625	0.0000265	0.0004625	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0000265	0.0004625	0.0000265	0.0004625	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	0054	-	-	0.0006	0.0108	0.0006	0.0108	2023
Итого:		-	-	0.0006	0.0108	0.0006	0.0108	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0006	0.0108	0.0006	0.0108	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	0054	-	-	0.0001	0.00176	0.0001	0.00176	2023
Итого:		-	-	0.0001	0.00176	0.0001	0.00176	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0001	0.00176	0.0001	0.00176	
(0322) Серная кислота (517)								
Организованные источники								
Зонт вытяжной (Помещение для	0057	-	-	0.00002	0.0001	0.00002	0.0001	2023

Строительство ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ. РООС

Производство цех, участок	Номер источ- ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2023-2032 годы		Н Д В		год дости- жения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
зарядки аккумуляторов)		-	-	0.00002	0.0001	0.00002	0.0001	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники		-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00002	0.0001	0.00002	0.0001	
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	0054	-	-	0.0037	0.0665	0.0037	0.0665	2023
Итого:		-	-	0.0037	0.0665	0.0037	0.0665	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0037	0.0665	0.0037	0.0665	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	0054	-	-	0.00026	0.00465	0.00026	0.00465	2023
Итого:		-	-	0.00026	0.00465	0.00026	0.00465	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00026	0.00465	0.00026	0.00465	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Организованные источники								
Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	0054	-	-	0.000014	0.00025	0.000014	0.00025	2023
Итого:		-	-	0.000014	0.00025	0.000014	0.00025	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000014	0.00025	0.000014	0.00025	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Организованные источники								
Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	0054	-	-	0.0039	0.097091	0.0039	0.097091	2023
Зонт вытяжной (Пост смазки)	0058	-	-	0.000009	0.000427	0.000009	0.000427	2023
Итого:		-	-	0.003909	0.097518	0.003909	0.097518	
Неорганизованные источники								

Производство цех, участок	Номер источ- ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2023-2032 годы		Н Д В		год дости- жения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.003909	0.097518	0.003909	0.097518	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Зонт вытяжной (Мастерская)	0056	-	-	0.002424	0.065673	0.002424	0.065673	2023
Итого:		-	-	0.002424	0.065673	0.002424	0.065673	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.002424	0.065673	0.002424	0.065673	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Организованные источники								
Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	0054	-	-	0.000014	0.000293	0.000014	0.000293	2023
Итого:		-	-	0.000014	0.000293	0.000014	0.000293	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000014	0.000293	0.000014	0.000293	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								
Зонт вытяжной (Мастерская)	0056	-	-	0.000576	0.02304	0.000576	0.02304	2023
Итого:		-	-	0.000576	0.02304	0.000576	0.02304	
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000576	0.02304	0.000576	0.02304	
Всего по объекту:		-	-	0.0118365	0.2752885	0.0118365	0.2752885	
из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0.0118365	0.2752885	0.0118365	0.2752885	
в том числе факелы**		-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	-	-	-	-	

*сжигания попутного и (или) природного газа при испытании объектов скважин, пробной эксплуатации, технологически неизбежном сжигании газа (в том числе при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования).

Сведения о санитарно-защитной зоне

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Проектируемый объект располагается на территории Карагайлинской ОФ, в связи с чем, санитарно-защитная зона принималась по ранее установленной. Так, для Карагайлинской ОФ, СЗЗ принята согласно санитарно-эпидемиологического заключения на ПДВ для Карагайлинской ОФ ТОО «Корпорация «Казахмыс» на период 2018-2027 гг. № М.10.Х.KZ85VBS00106274 от 13.04.2018 года, и заключения государственной экологической экспертизы на ПДВ для Карагайлинской ОФ ТОО «Корпорация «Казахмыс» на период 2018-2027 гг. от 30.03.2018 года № KZ72VCSY00107040 и составляет не менее 1000 м. Копии заключений приведены в приложении 4. Схема границ санитарно-защитной зоны приведена в приложении 8.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 27 п. 1) цехи по ремонту дорожных машин, автомобилей, кузовов, подвижного состава железнодорожного транспорта и метрополитена, Раздела 3, Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 5.

Для определения количественных выбросов использовались данные из сметной документации, Проекта организации строительства, а также нормативно-технические документы в области ООС:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8);
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05-2004;
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 5);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 14;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

1.7.1 Оценка последствий загрязнения

Настоящим проектом предусматривается проведение работ по строительству ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ.

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительства объекта может проявиться при производстве земляных работ, сварочных, покрасочных, битумных работ, работы автотранспорта и других видах работ.

Период ведения строительно-монтажных работ будет носить временный характер - продолжительность проектируемых работ составит 3 месяца.

Анализ полученных результатов по расчетам величин концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы показывает, что на период строительства выбросы загрязняющих веществ с учетом эффекта суммарного вредного воздействия по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, норма в 1 ПДК соблюдается на расстоянии не превышающим 98 метров – зона воздействия.

На период эксплуатации, анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в целом показывает, что выбросы загрязняющих веществ с учетом вклада (влияния) источников

основного производства и эффекта суммарного вредного воздействия, не превышают нормы ПДК на существующих границах санитарно-защитной и жилой зонах ни по одному выбрасываемому веществу.

Результаты рассеивания, подтверждают, что источники принятые к проектированию не вносят существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха на период эксплуатации, и суммарное их воздействие значится в пределах допустимых норм.

Изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе проведения проектируемых работ не ожидается. Уровень загрязнения как на период строительства, так и на период эксплуатации объекта не создаст угрозу здоровью и жизни рабочего персонала и населения в целом.

Также, разделе 11.2 представлена комплексная оценка последствий на окружающую среду, где категория значимости воздействия определена как – воздействие низкой значимости (в пределах 1-8 баллов).

1.7.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период проведения строительных работ технологией производства работ предусмотрено применение специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающей требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей. Также в разделе 1.4 РООС предусмотрены мероприятия направленные на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- укрытие кузовов автомашин тентом при транспортировании сыпучих строительных материалов и строительных отходов;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- регулярный осмотр и техническое обслуживание установок пылегазоулавливания для целей поддержания проектной КПД очистки газов и аэрозолей (период эксплуатации).

Вывод: В целом, при соблюдении вышеизложенных рекомендаций и мероприятий, воздействие последствий загрязнения атмосферного воздуха оценивается как допустимое.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п.1, статьи 182, Главы 13 «Производственный экологический контроль» Экологического Кодекса РК, производственный экологический контроль осуществляется операторами объектов относящихся к I и II категорий.

В соответствии с видами деятельности и иными критериями, приведенными в Приложении 2 к Экологическому Кодексу РК, а также «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (приказ №246 от 13 июля 2021 года), намечаемая деятельность проектируемого объекта относится к объектам III категории (пп.27), п.1, раздел 3). В связи с этим, предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не разрабатывались.

Ввиду того, что на период эксплуатации имеются источники загрязнения атмосферного воздуха, в таблице 1.18 приведен план-график контроля за источниками загрязнения атмосферного воздуха.

Таблица 1.18 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов на период эксплуатации

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
0053	Вентилятор крышной (Мойка)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)	- (в целом по источнику)	0.00073 0.00012 0.00012 0.00012 0.00417 0.0002 0.00053	1.53459464 0.25226213 0.25226213 0.25226213 8.76610913 0.42043689 1.11415776	-	-
0054	Вентилятор крышной (Пост ТО и сварочный пост)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз / кварт. (в целом по источнику)	0.000193 0.0000265 0.0006 0.0001 0.0037 0.00026 0.000014 0.0039 0.000014	2.28767264 0.31411049 7.11193568 1.18532261 43.8569367 3.0818388 0.16594517 46.2275819 0.16594517	Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
0055	Зонт вытяжной	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	0.0025	5.66893424	-	-

	(Пост ТО и сварочный пост)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)	(в целом по источнику)	0.00041 0.00036 0.00027 0.0035 0.000103 0.00074	0.92970522 0.81632653 0.6122449 7.93650794 0.23356009 1.67800454		
0056	Зонт вытяжной (Мастерская)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)	1 раз / кварт. (в целом по источнику)	0.002424 0.000576	17.535384 4.16682393	Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
0057	Зонт вытяжной (Помещение для зарядки аккумуляторов)	Серная кислота (517)	1 раз / кварт. (в целом по источнику)	0.00002	1.0430839	Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
0058	Зонт вытяжной (Пост смазки)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз / кварт. (в целом по источнику)	0.000009	0.12637363	Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Согласно письму №11-1-06/352 D4D620B4852A4D19 от 11.02.2022 г. (приложение 3), выданному РГП «Казгидромет», район расположения Карагайлинской обогатительной фабрики не входит в перечень населенных пунктов, для которых необходима разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

Также, согласно ответу Министра энергетики РК на обращение №290626, опубликованного на официальной блог-платформе руководителей государственных органов РК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются **только в том случае**, если по данным местных органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте прогнозируются случаи неблагоприятных метеорологических условий. Обращение №290626 представлено в приложении 3.

Таким образом, в виду отсутствия прогнозирования НМУ в данном населенном пункте, и соответственно системы оповещения от РГП «Казгидромет» и ДЧС, предприятием будут осуществляться мероприятия организационного характера:

- ✓ содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение технического осмотра и профилактических работ;
- ✓ постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- ✓ строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

2 Оценка воздействий на состояние вод

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Удельный расход воды на производственные нужды приведён в таблице 2.1. Расход воды на производственные нужды принят по локальным сметам и нормам водопотребления, согласно удельному расходу воды.

Таблица 2.1 – Удельный расход воды на производственные нужды

№ пп	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотреб- ления, л	Всего, м ³ q_n
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	419,57	15	6,30
2	Компрессорные установки	маш-ч	74,47	7,5	0,56
3	Приготовление растворов (кладочных, отделочных, цементных)	м ³	29,54	200	5,91
4	Гашение извести с приготовлением раствора $0,0342 : 0,9 \text{ т/м}^3 \approx 0,04 \text{ м}^3$	м ³	0,04	1400	0,06
5	Расход воды на производственные нужды, учтенные в локальных сметах (уход за покрытиями при устройстве монолитных конструкций, стяжек, при отделочных работах, полив уплотняемого грунта),				1212,12
	Итого:				1224,95
	Гидравлическое испытание, промывка трубопроводов	м ³	-	-	1,10

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

$$Q_{np} = q_n \cdot K_{н.у} \cdot K_{ч};$$

где q_n – удельный расход воды на производственные нужды, м³;

$K_{н.у}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3);

$K_{ч}$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5);

Расход воды для производственных нужд на весь период строительства объекта:

$$Q_{np} = 1224,95 \cdot 1,3 \cdot 1,5 = 2388,65 \text{ м}^3$$

Расход воды для гидравлических испытаний, промывку трубопроводов:

$$Q_{np} = 1,10 \cdot 1,3 \cdot 1,5 = 2,15 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{макс} \cdot \kappa}{t \cdot 3600};$$

где $\sum Q_{макс}$ – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

κ – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;

t – продолжительность потребления воды 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{макс} = n \cdot a$$

где n – количество всех рабочих на площадке, принято 34 человек;

a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену.

$$Q_{макс} = 34 \cdot 15 = 510 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{510 \cdot 3,0}{8 \cdot 3600} = 0,053 \text{ л / с} \approx 0,19 \text{ м}^3 / \text{ час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период строительства объекта:

$$0,19 \text{ м}^3 / \text{ час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб.дн} \cdot 3 \text{ мес} = 95,76 \text{ м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{пож}$) принят – 10 л/сек.

Расход воды на весь период строительства объекта приведён в таблице 2.2 с учётом продолжительности СМР 3 месяца и количеством работающих при односменной работе из 34 человек.

Таблица 2.2 – Расход воды на весь период реконструкции

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1.	На производственные нужды	м ³	2388,65
2.	Расход воды для на гидравлическое испытание, промывку трубопроводов	м ³	2,15
3.	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	95,76
4.	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	10

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

На период строительства

Согласно исходных данных (письмо №86646 от 09.12.22 г.) временное обеспечение водой на период строительства объекта осуществляется:

- временное обеспечение водой для производственных и противопожарных нужд осуществляется оборотной водой из системы оборотного водоснабжения фабрики, доставка автомашиной (водовоз);

- обеспечение хозяйственно-питьевой водой – завоз с насосной №4 Средне-Талдинского водовода;

- питьевая вода на площадке строительства будет храниться в существующем здании АБК в емкости.

- отвод сточных вод, образующихся при гидравлическом испытании и промывки трубопровода, осуществляется путем подключения к существующей канализационной сети (колодец №30) КОФ с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору;

- отвод хозяйственно-бытовых вод производится в септик в районе КПП с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору.

Обеспечение строительной площадки временными зданиями и сооружениями следующее:

- для приема пищи и санитарно-гигиенических нужд персонала будут использоваться столовая и санитарно-бытовые помещения, расположенные в административно-бытовом корпусе фабрики;

- производственными (прорабская с мастерской) и административно-бытовыми помещениями (для выдачи наряд заданий) – модульные контейнеры на строительной площадке;

Доставку воды осуществлять автоцистернами ёмкостью 10 м³. На строительной площадке установить не менее трех ёмкостей по 10 м³ каждая. Ёмкость для воды на строительной площадке одновременно служит для производственных и противопожарных целей.

Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды в цистернах. Хранение воды на строительной площадке на хозяйственно-бытовые нужды осуществлять в закрытых ёмкостях объёмом 300 л.

Доставка воды на питьевые нужды бутилированная, в ёмкостях объёмом 19 л. Хранение ёмкостей осуществлять во временных модульных зданиях, расположенных на строительной площадке.

Качество воды для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом МЗ РК от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ – 49.

На период эксплуатации

Рабочим проектом предусматривается холодное и противопожарное водоснабжение, горячее водоснабжение, канализация и оборотное водоснабжение ангара для транспортного цеха.

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, запроектированная для подачи воды к санитарным приборам и на пожаротушение.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со spryskom диаметром 16 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола; размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью по 10л.

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей типа «Аристон». Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Оборотное водоснабжение. Рабочим проектом предусматривается мойка машин, предусматривающая систему оборотного водоснабжения. Производственные стоки от мойки машин очищаются в блочной установке фирмы ТОО «PROfit Master» и далее очищенные воды подаются на мойку машин.

Блочная установка производительностью 2м³/ч включает в себя:

- всасывающий насосный агрегат;
- фильтрационную колонну;
- блок стерилизации;
- накопительный танк;
- насосную станцию очищенной воды с гидробаком;

- фильтр тонкой очистки.

Для восполнения потерь используется обратная вода с системы оборотного водоснабжения фабрики, которая доставляется автомашиной КрАЗ «поливалка». Подача воды в блочную установку оборотного водоснабжения предусматривается самотеком, от емкости объемом 1м³.

Производственные стоки в моечном посту из сборного лотка всасываются струйным насосом эжекторного типа установки очистки сточных вод. Очищенные воды аккумулируются в накопительном танке и подаются на повторное использование для мойки автотранспорта.

2.3 Водный баланс объекта

На период строительства

Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 2388,65 м³/период, на гидравлическое испытание, промывку трубопроводов – 2,15 м³/период, на хозяйственно-бытовые нужды (в том числе, на хозяйственно-питьевые нужды) – 95,76 м³/период, на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 2388,65 м³/период используется безвозвратно.

Отвод сточных вод, образующихся при гидравлическом испытании и промывки трубопровода, в объеме 2,15 м³/период осуществляется путем подключения к существующей канализационной сети (колодец №30) КОФ с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в период строительства, в объеме 95,76 м³/период будут сбрасываться в септик в районе КПП с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения работ по реконструкции объекта не имеется.

Водный баланс на период строительства приведен в таблице 2.3.

На период эксплуатации

Расход воды в период эксплуатации составит: на хозяйственно-бытовые нужды (в том числе, на хозяйственно-питьевые нужды) – 1,075 м³/сут.

Согласно п.5.3.2 СН РК 4.01-01-2011, расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов принят для помещения №2 (Пост ТО), где требуется наибольший расход воды. Строительный объем – 3310,0м³.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 3, расход воды на пожаротушение составляет 2 струи по 2,9 л/с, принимаем высоту компактной части струи - 8,0м, диаметр пожарного крана - 50 мм, диаметр spryska - 16мм.

Напор у пожарного крана - 13м. Отсюда, расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 5,8 л/сек.

Рабочим проектом предусматривается хозяйственно-бытовая канализация. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов в объеме 1,075 м³/сут предусмотрен в существующую канализационную сеть диаметром 200 мм (существующий колодец) КОФ с дальнейшей откачкой и вывозом на очистные сооружения по договору со спецорганизацией.

Количество воды на восполнение потерь в системе оборотного водоснабжения составляет 10% от суточного расхода на мойку машин. Суточный расход составляет – 2,5 м³/сут, а 10% от суточного расхода на мойку машин составляет – 0,25 м³/сут. Годовой расхода на мойку машин составит – 93,5 м³/год.

Откачка накопившегося осадка и нефтепродуктов из установки очистки сточных вод мойки машин перевозится на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Водный баланс на период эксплуатации представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.3 – Водный баланс на период строительства (3 месяца)

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
		На производственные нужды				На хозяйст-венно-бытовые нужды	Безвозв-ратное потреб-ление	Всего	Объем сточной воды повторно исполь-зуемой	Произ-водст-венные сточные воды	Хозяйст-венно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборот-ная вода	Повторно-исполь-зуемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производственные нужды	2388,65	–	–	2388,65	–	–	2388,65	–	–	–	–	Безвозвратное водопотребление
Гидравлическое испытание	2,15	–	–	2,15	–	–	–	2,15	–	2,15	–	Отвод в существующую канализационную сеть (колодец №30) КОФ с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору
Хозяйственно-бытовые нужды	95,76	–	–	–	–	95,76	–	95,76	–	–	95,76	Отвод в септик в районе КПП с дальнейшей откачкой и перевозкой в очистные сооружения подрядной организацией по договору
Итого:	2486,56	–	–	2390,8	–	95,76	2388,65	97,91	–	2,15	95,76	
Расход воды на наружное пожаротушение – 10 л/сек												

Таблица 2.4 – Водный баланс на период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, м³/сут.						Водоотведение, м³/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйст-венно-бытовые нужды	Безвозв-ратное потребле-ние	Всего	Объем сточной воды повторно исполь-зуемой	Произ-водст-венные сточные воды	Хозяйст-венно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборот-ная вода	Повторно-исполь-зуемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-бытовые нужды	1,075	–	–	–	–	1,075	–	1,075	–	–	1,075	Отвод в существующую канализационную сеть диаметром 200 мм (существующий колодец) КОФ с дальнейшей откачкой и вывозом на очистные сооружения подрядной организацией по договору
Производственные нужды (Мойка машин)	2,5	0,25*	–	2,25	0,25*	–	0,25*	–	2,25	–	–	Мойка машин
Итого:	3,575	0,25*	–	2,25	0,25*	1,075	0,25*	1,075	2,25	–	1,075	

* - объем воды, используемой на восполнение потерь в системе оборотного водоснабжения для мойки машин.
Расход воды на внутреннее пожаротушение – 5,8 л/сек.

2.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района представлена небольшой речкой Бурлыбулак, которая впадает в реку Ащису, а река Ащису впадает в реку Талды и небольшими ручьями с ярко выраженным паводковым пиком. По реке Талды расположены водозаборные скважины, обеспечивающие пос. Карагайлы и обогатительную фабрику водой. Река Талды берёт своё начало с гор Кент, на расстоянии через 81 км (по течению реки) река Талды впадает в озеро Карасор.

Ближайший водный объект - река Бурлыбулак, располагается южнее проектируемой площадки, на расстоянии около 6,35 км от него, в южном направлении (Приложение 8).

Площадка размещения проектируемого объекта не попадает в водоохранную зону и полосу водных объектов.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения работ объекта не имеется.

Намечаемые работы исключают воздействие на водную среду.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Проведение проектируемых работ должно соответствовать требованиям методических указаний по применению «Правил охраны поверхностных вод РК». В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения капитального ремонта объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;
- содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;
- своевременный вывоз отходов;
- выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Воздействия на поверхностные водные ресурсы оказываться не будет.

2.5 Подземные воды

Район отличается сложностью гидрогеологических условий, обусловленной физико-географическими и геолого-структурными особенностями. В районе преобладают трещиноватые палеозойские породы. Среди рыхлых отложений преимущественно развиты песчано-гравийно-галечниковые отложения пойм и террас современных долин и рек.

Водоносность скальных палеозойских пород определяется степенью и характером их трещиноватости, рыхлых отложений – пористостью.

В районе выделяются два типа подземных вод: трещинные и поровые, в площадном отношении наиболее распространены трещинные. Ниже перечислены водоносные комплексы с наиболее хорошей минерализацией и дебитом.

Водоносный комплекс нижне-среднедевонских кобленцкого и живетского ярусов (D_1 сб, zv). Литологически породы комплекса представлены эффузивами смешанного состава, реже песчаниками, туфопесчаниками, конгломератами, алевролитами и известняками. Водосодержащими являются кварцевые порфиры, порфириты, и их туфы, грубозернистые песчаники и конгломераты. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 2-5 до 10-15 м в зависимости от гипсометрического положения.

В отложениях комплекса имеется большое количество родников и колодцев, дебиты которых колеблются от 0,01 до 1,5 л/с, чаще 0,3-0,5 л/с. Необходимо отметить, что водоносность комплекса крайне неравномерна. Качество вод хорошее. Минерализация в подавляющем большинстве не превышает 0,5 г/л, редко достигает 1 г/л. Воды широко используются для водоснабжения небольших сельскохозяйственных объектов.

Водоносный комплекс средне-верхнедевонских, преимущественно осадочных, отложений в гидрогеологическом отношении объединяет франский ярус (D_{3fr}) и нерасчлененную толщу живет-франского яруса (D_{2gv} - D_{3fr}). В большинстве случаев отложения комплекса слагают ядра антиклинальных и крылья синклинальных структур, образуя тем самым довольно возвышенные части рельефа. Водовмещающими являются песчаники, конгломераты, аргиллиты, кремнистые сланцы, роговики, известняки, туфы кварцевых порфиров, альбитофиры, порфириты. Подземные воды комплекса приурочены к верхней трещиноватой зоне, глубина распространения которой, по данным бурения достигает 50-60 м, а в зонах разломов – до 100 м и более.

Подземные воды комплекса хорошего качества. Минерализация их не превышает 0,5 г/л и в большинстве случаев составляет 0,2-0,4 г/л, по составу воды преимущественно гидрокарбонатные натриевые. Используются для водоснабжения поселка геологов и п. Карагайлы.

Водоносный комплекс каменноугольных эффузивно-осадочных образований включает в себя несколько стратиграфических подразделений. Это образования турнейского и визе-серпуховского яруса, калмакемельской, керегетасской, архарлинской и каркаралинской свит. Литологически они представлены преимущественно эффузивными породами (кварцевые порфиры, альбитофиры, порфириты, туфы, туфопесчаники). Осадочные породы (песчаники, сланцы, алевролиты, мергели) имеют подчиненное значение и встречаются в виде прослоев в эффузивах или слагают нижние слои комплекса.

Водообильность скважин, вскрывающих каменноугольные образования, невысокая. Большинство их имеют дебиты 0,1-1 л/с.

Фильтрационная способность пород – низкая, причем наибольшими значениями коэффициентов фильтрации обладают эффузивные породы (0,05-5 м/сут), достигая в зонах разломов до 17 м/сут.

По качеству воды комплекса – пресные, с сухим остатком 0,1-0,5 г/л, по химическому составу преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, реже гидрокарбонатно – сульфатно-кальциевые.

Водоносный комплекс разновозрастных гранитов. Интрузивные образования широко распространены в районе и слагают наиболее высокие горы – Кент, Каркаралы и Карагайлы. Они представлены каменноугольными и пермскими породами преимущественно кислого состава (граниты, гранодиориты, диориты). Глубина распространения трещиноватой зоны по данным бурения достигает 100 м. Мощность же обводненной зоны в большинстве случаев не превышает 30-50 м. На площади распространения интрузивных пород отмечено большое количество родников с дебитами от 0,01 до 9-10 л/с (чаще до 1 л/с), родники с дебитами 3-6 и 9 л/с распространены редко и приурочены к зонам дробления.

Минерализация вод низкая – 0,1-0,5 г/л, по химическому составу они в большинстве случаев гидрокарбонатные кальциевые и редко гидрокарбонатные натриевые. Воды интрузивных образований, благодаря хорошему качеству и повышенной водообильности, широко используются для водоснабжения небольших населенных пунктов, а также города Каркаралинска. Следует отметить, что на базе этих вод с помощью скважин глубиной 80-100 м возможна организация более широкого водоснабжения населенных пунктов и сельскохозяйственных объектов.

При осуществлении строительства и эксплуатации объекта воздействие на поверхностные и подземные воды исключается.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не требуется.

3 Оценка воздействий на недра

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Внешние транспортные перевозки сыпучих материалов в период строительства будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам.

Проектируемые работы не окажут прямого воздействия на недра.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

В период строительства строительства ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ требуемый объем минеральных и сырьевых ресурсов следующий: щебень фракции 5-20 мм-41,13 м³ (76,09т), щебень фракции свыше 20 мм-119,01 м³ (220,17 т), песок-88,81 м³ (142,096 т), песчано-гравийная смесь-34,77 м³ (57,37 т), гравий-34,76 м³ (59,092 т). Материалы будут доставляться по договору со сторонними организациями.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом рассматривается строительство ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта отрицательного воздействия на недра оказываться не будет, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1 Виды и объемы образования отходов в период строительства и эксплуатации

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления работ по строительству и эксплуатации ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ.

В ходе осуществления работ количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

До начала производства работ подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

Строительные работы, предусмотренные данным проектом, планируется начать в июле 2023 г., срок выполнения работ 3 месяца.

Общая численность работников на период строительства составит 34 человека.

В период проведения работ по строительству ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ образуются следующие виды отходов:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Промасленная ветошь;
- Огарки сварочных электродов;
- Обрезки кабеля;
- Лом черных металлов (демонтаж стальных труб);
- Отходы древесины;
- Отходы полиэтиленовых труб;
- Мешкотара бумажная;
- Строительные отходы;
- ТБО.

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Отработанное смазочное масло;
- Отработанное компрессорное масло;
- Ветошь промасленная;
- Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта;
- Отработанные лампы, не содержащие ртуть;
- Огарки сварочных электродов;
- Лом абразивных изделий
- Пыль абразивно-металлическая;
- Уловленная пыль;
- Отработанные рукавные фильтры;
- Отработанные фильтрующие элементы;
- Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта;

- Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта;
- ТБО.

На период эксплуатации объемы образования отходов от автотранспорта (отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное промышленное масло, отработанный антифриз, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масляные фильтры, отработанные топливные фильтры, отработанные тормозные колодки, отработанные шины, отработанные воздушные фильтры, лом черных металлов, лом цветных металлов) учтены в согласованном проекте нормативов размещения отходов производства и потребления Карагайлинской обогатительной фабрики на период 2022-2031 гг. (ЗГЭЭ №KZ68RCP00102706 от 29.11.2021 г.) (приложение 4).

На период строительства:

Тара из-под лакокрасочных материалов. Отход образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Накопление тары из-под ЛКМ на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): углерод – 0,094655, марганец – 0,450738, кремний – 0,099162, хром – 0,135221, никель – 0,270443, сера – 0,031588, фосфор – 0,027044, медь – 0,270488, железо – 88,768428, алюминий – 0,000009, цинк – 0,000009, мышьяк – 0,000045 свинец – 0,000181, висмут – 0,000068, сурьма – 0,000068, олово – 0,451852, диэтиламин – 0,006013, ксилол – 0,735524, присадка АФ-2К – 0,004599, сиккатив (по свинцу в составе) – 0,019309, уайт-спирит – 1,650943, углерод технический П-701 – 0,068728, ангидрид малеиновый – 0,006076, ангидрид фталевый – 0,423092, масло подсолнечное рафинированное – 0,3881, пентаэритрит – 0,371554, сода кальцинированная – 0,000364, вода – 1,331748, двуокись титана\рутил\ – 1,341555, сиккатив марганца – 0,032527, мел природный – 0,59863, раствор поливинилового спирта – 0,069434, кислоты жирные таловые – 0,31411, масло талловое дистиллированное – 0,622476, ацетон – 0,063232, бутилацетат – 0,031234, смесь спиртово – толуольная синтетическая денатурированная – 0,1125, спирт изобутиловый – 0,108636, толуол – 0,253301, пудра алюминиевая – 0,062397, битум – 0,155991, дибутилфталат – 0,02496, раствор Коллоксилина (НЦ-0218) – раствор нитроцеллюлозы в этилацетате – 0,416175, хлорпарафин ХП-470 – 0,02496, этилцеллозольв – 0,049309, смола 188 (глифталевая смола) – 0,33294.

Промасленная ветошь. Отход образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость неворастворимая - солидол) – 12,11, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость растворимая в воде - по марке СОЖ Gazpromneft Cutfluid Standard) – 0,0168, вода – 2,1441, твердый осадок – 26,0507, целлюлоза – 57,5984, лигнин – 0,0605, водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) – 0,9674, пентозаны – 0,6772, фурфурол – 0,3749.

Огарки сварочных электродов. Отход образуется в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 96, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 3, прочие – 1.

Обрезки кабеля. Отход образуется в процессе установки кабеля в период проведения работ. Накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, обрезки кабеля передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): алюминий – 20, медь – 20, поливинилхлорид – 60.

Лом черных металлов (демонтаж стальных труб). Отход образуется в результате демонтажа труб стальных водопроводных. Накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

Отходы древесины. Образуются в результате использования брусков (пиломатериалов) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов в результате их поломок. Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы древесины передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 100.

Отходы полиэтиленовых труб. Отход образуется при прокладке водопроводных и канализационных трубопроводов. Накопление отходов полиэтиленовых труб на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. После накопления транспортной партии, но не

более 6-ти месяцев, отходы полиэтиленовых труб передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): полипропилен – 73,06, полиэтилен – 26,94.

Мешкотара бумажная. Отход образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ. Накопление мешкотары бумажной на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мешкотара бумажная передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 99, гипс – 0,6, цемент – 0,2, известь – 0,2.

Строительные отходы. Отходы образуются в процессе проведения строительства. Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, строительные отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): остатки цемента – 22, бой кирпича – 24,3, лом бетона – 34,3, металл (арматура) – 5,8, стекло – 2,6, бой керамической плитки – 11.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев передается сторонней специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня

загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 4.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 4.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Бумага, картон	33,5*
Пластмассы, пластик и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На период эксплуатации:

Отработанное смазочное масло образуется в процессе замены масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании. Накопление отработанного смазочного масла на месте его

образования осуществляется в металлических емкостях. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное смазочное масло передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло - 91, механические примеси - 2, вода - 7.

Отработанное компрессорное масло образуется в процессе эксплуатации поршневого компрессора К-26. Накопление отработанного компрессорного масла на месте его образования осуществляется в металлической таре на существующем складе ГСМ на территории КОФ. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное компрессорное масло передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло - 80, продукты окисления - 11, механические примеси - 2, вода - 7.

Ветошь промасленная образуется в результате проведения ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонте транспорта и оборудования обтирочной ветошью и другими текстильными материалами. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлических ящиках для отходов материалов. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость неворастворимая - солидол) – 12,11, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость растворимая в воде - по марке СОЖ Gazpromneft Cutfluid Standard) – 0,0168, вода – 2,1441, твердый осадок – 26,0507, целлюлоза – 57,5984, лигнин – 0,0605, водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) – 0,9674, пентозаны – 0,6772, фурфурол – 0,3749.

Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта образуются в процессе очистки стоков от мойки автотранспорта. Загрязненная вода струйным насосом эжекторного типа засасывается в установку, где проходит различные стадии очистки. Выделившийся при флотации уловленные нефтепродукты накапливается в специальной емкости. Уловленные нефтепродукты очистных сооружений после временного хранения в емкости, но не более 6 месяцев, будут передаваться сторонней специализированной организации по договору.

Состав отхода (%): нефтепродукты - 70, вода – 30.

Отработанные лампы, не содержащие ртуть, образуются вследствие истощения ресурса времени работы светильников в процессе освещения. По мере образования отработанные лампы собирают в собственную или иную тару (упаковку). Накопление отработанных ламп на месте их образования осуществляется в специально отведенном помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть, передаются в «Региональное единое складское хозяйство»

(РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

Состав отхода (%): сталь-67,332, поликарбонат-20,15, алюминий-4,018, полистирол-3,585, медь-0,838, гетинакс-0,723, олово-0,084, серебро-0,003, полимерная смола-3,122, кремний-0,139, люминофор-0,006.

Огарки сварочных электродов образуются во время технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту транспорта и спецтехники. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 96-97, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3, прочие – 1.

Лом абразивных изделий образуется в результате использования абразивных кругов для обработки металлических поверхностей шлифованием на точильно-шлифовальном станке. Накопление лома абразивных изделий на месте его образования осуществляется в металлическом ящике для отходных материалов в мастерской. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом абразивных изделий передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): оксид кремния – 0,0949, титана оксид – 1,1389, оксид алюминия – 60,7956, диЖелезо триоксид – 10,4208, кальция оксид – 0,6644, натрия оксид – 0,1582, вода – 0,25, углеводороды (масла индустриальные) – 0,1700, фенолформальдегидная смола (бакелит) – 26,3070.

Пыль абразивно-металлическая. Местные отсосы от технологического оборудования (станков) предусматриваются пылеулавливающими фильтровальными агрегатами типа ПУ-1500, с двухступенчатой очисткой и возвратом очищенного воздуха в помещение. Накопление пыли абразивно-металлической на месте ее образования осуществляется в металлическом ящике для отходных материалов в мастерской. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, пыль абразивно-металлическая передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): карбид кремния – 65, железо – 35.

Уловленная пыль (пыль сварочного аэрозоля). Самоочищающийся фильтр ПМСФ-7 ИПК-Т12 предназначен для очистки загрязненного воздуха от аэрозолей сухих частиц различных видов дыма (сварочного), пыли и вредных веществ. Принцип работы основан на локальном захвате загрязненного воздуха с помощью подъемно-поворотного вытяжного устройства типа "KUA-M-3SL", радиус рабочей зоны которого достигает до 3м, последующей трехступенчатой фильтрацией от вредных веществ и возврате очищенного воздуха в помещение. Накопление уловленной пыли на месте ее образования осуществляется в металлическом ящике для отходных материалов в мастерской. После накопления транспортной партии, но не более

6-ти месяцев, уловленная пыль передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): взвешенные вещества – 100.

Отработанные рукавные фильтры образуются после истечения срока службы или вследствие снижения параметров качества рукавных фильтров пылеулавливающего агрегата ПУ-1500. Накопление отработанных рукавных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные рукавные фильтры передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): полиэстер - 75, полиамид - 20, мех. примеси - 5.

Отработанные фильтрующие элементы образуются после истечения срока службы или вследствие снижения параметров качества фильтрующих элементов в самоочищающемся фильтре ПМСФ-7 ИПК-Т12. Накопление отработанных фильтрующих элементов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные фильтрующие элементы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): полиэстер-60, уголь активированный-40.

Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта. Образуется в результате замены фильтрующей загрузки при износе в процессе фильтрования стоков от мойки автотранспорта. Накопление фильтрующей загрузки на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев хранения, отработанная фильтрующая загрузка передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): нефтепродукты-10, взвешенные вещества – 20, уголь (по углероду) - 70.

Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта. Образуется в процессе очистки стоков от мойки автотранспорта. Образовавшийся на дне емкости осадок периодически, по мере накопления, но не более 6 месяцев, удаляется через верхний люк, оборудованный стояком откачки осадка, ассенизационной машиной и передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав (%): взвешенные частицы – 97, вода – 3.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев передается сторонней специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стекломой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений Статьи 301. Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. № 244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 4.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 4.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, стеклотарой (стеклотара), металлы, древесина, резина (каучук). В соответствии с п.20-1 ст.1 Экологического кодекса РК, материалы, полученные в процессе отдельного сбора, являются вторичным сырьем. Заказчиком будут заключены договоры на передачу вторичного сырья специализированным организациям для дальнейшей переработки.

Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (H_0) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Включен в перечень НПА в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории РК (письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г.);
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период строительства и эксплуатации

Период строительства

На период строительства предполагается образование 10-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, лом черных металлов (демонтаж стальных труб), отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, мешкотара бумажная, строительные отходы, ТБО.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/период}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/период;

n – число тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/период;

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

Таблица 4.2 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов на период строительства

Тип краски	Масса i-го вида тары, т, M_i	Число видов тары, шт., n	Масса краски в i-ой таре т, M_{ki}	Содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} , α	Объем образования отхода, т/период
Мастика	0,01	15	0,1	0,05	0,1550
Краска	0,001	36	0,01	0,05	0,0365
Грунтовка	0,0002	147	0,002	0,05	0,0295
Лаки	0,001	3	0,01	0,05	0,0035
Олифа	0,0001	1	0,001	0,05	0,0002
Растворитель	0,0002	23	0,002	0,05	0,0047
Эмали	0,0001	37	0,001	0,05	0,0038
Ксилол	0,0005	11	0,005	0,05	0,0058
Уайт-спирит	0,001	2	0,01	0,05	0,0025
Шпатлевка	0,0001	17	0,001	0,05	0,0018
Эмульсия	0,0002	47	0,002	0,05	0,0095
Итого:					0,2528

Промасленная ветошь

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/период), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/период}$$

M_o – количество поступающей ветоши, т/период;

M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Таблица 4.3 – Расчет объема образования промасленной ветоши на период строительства

Параметры	Значение, т/период
Поступающее количество ветоши	0,01
Норматив содержания в ветоши масел	0,0012
Норматив содержания в ветоши влаги	0,0015
Объем образования промасленной ветоши	0,0127

Расшифровка:

$$N = 0,01 \text{ т} + (0,12 \times 0,01 \text{ т}) + (0,15 \times 0,01 \text{ т}) = 0,0127 \text{ т/период.}$$

Огарки сварочных электродов

Расчет проводился согласно п/п 2.22 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»,

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Таблица 4.4 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов на период строительства

Марка сварочных электродов	Фактический расход электродов, т	Остаток от массы электрода	Объем образования огарков сварочных электродов, т/период
Электроды	1,1903	0,015	0,0179
Итого:			0,0179

Обрезки кабеля

Расчет проводился согласно п/п 2.21 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля (M_i) на основании формулы:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i, \text{ т/период,}$$

где M_i – удельный вес 1 км кабеля, кг,

l_i – длина кабеля данной марки, накопленного в течение периода, км,

10^{-3} – коэффициент перевода из килограммов в тонны.

Таблица 4.5 – Общая масса кабеля на период строительства

Маркировка кабеля	Удельный вес 1 км кабеля, кг	Длина кабеля, км	Масса кабеля, т
Кабель КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,0	87,9	0,84	0,0738
Кабель силовой с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, АСБ 3х50-6	2924	0,265	0,7749
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, марки АВБбШнг 5х95-	3020	0,14	0,4228
Кабель RS-485 КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6	114	0,336	0,0383
Кабель силовой не распространяющий горение, марки АВБбШнг 5х150-1	3,896	0,085	0,0003
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66	148	0,775	0,1147
Кабель силовой не распространяющий горение, марки ВВГнг(А)-LS 5х50-0,66	3731	0,017	0,0634
Кабель силовой не распространяющий горение, , марки ВВГнг(А)-LS 5х25-0,66	1953	0,03	0,0586
Кабель силовой марки АВБбШнг 5х35-1	1417	0,105	0,1488

Кабель силовой марки ВВГнг(А)-LS 5х1,5-	307	0,304	0,0933
Кабель силовой не распространяющий горение, марки ВВГнг(А)-LS 5х10-0,66	964	0,044	0,0424
Кабель силовой не распространяющий горение, марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5-0,66	188	0,24	0,0451
Кабель силовой не распространяющий горение, , марки ВВГнг(А)-LS 4х10-0,66	619	0,046	0,0285
Кабель силовой не распространяющий горение, марки ВВГнг(А)-LS 5х6-0,66	659	0,059	0,0389
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 14 марки КВВГнг(А)-LS 14х0,75	270	0,112	0,0302
Кабели контрольные, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением КВВГнг(А)-FRLS 4х1	170	0,22	0,0374
Кабель FTP5е PE 4х2х0,52	38	0,296	0,0112
Кабель КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5	55	0,425	0,0234
Кабель силовой, марки ВВГнг(А)-LS 4х4	331	0,075	0,0248
Кабель 5е U/UTP Cat 5е PVC 4х2х0,52	35	0,323	0,0113
Кабель силовой, гибкий КГН 4х1,5-0,66	160	0,082	0,0131
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х2,5-0,66	226	0,092	0,0208
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х2,5-0,66	383	0,062	0,0237
Кабель силовой ВВГ-Пнг(А)-LS 3х2,5	180	0,085	0,0153
Кабель силовой не распространяющий горение, марки ВВГнг(А)-LS 4х1,5-0,66	175	0,1	0,0175
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х25-0,66	1526	0,007	0,0107
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х6-0,66	427	0,023	0,0098
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х16-0,66	970	0,007	0,0068
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66	113	0,103	0,0116
Кабель МКШнг(А)-LS 2х0,75-0,66	59	0,1	0,0059
Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 10х0,75	210	0,024	0,0050
Кабель силовой, гибкий КГН 5х1,5-0,66	240	0,013	0,0031
Кабель силовой, гибкий КГН 3х1,5-0,66	160	0,017	0,0027
Провода силовые, ПВЗ сечением 6 мм2	74	0,025	0,0019
Кабель силовой, гибкий, экранированный КГВЭВнг(А)-LS 3х1,5-0,66	154	0,022	0,0034
Кабель МКШнг(А)-LS 3х0,75-0,66	64	0,022	0,0014
Провода силовые, марки ПуГВ 1 мм2	285	0,06	0,0171
Провода силовые, ПВЗ 4 мм2	50	0,01	0,0005
Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 4х0,75	100	0,003	0,0003
Итого:			2,2527

Согласно «Нормам отходов материальных ресурсов, не учтенных в расценках на монтаж оборудования» (СНиП IV-6-82 ч.IV, глава 6, сборник 8, приложение Б), норма образования для «Кабели всех марок и сечений» составляет 2%. Соответственно, объем образования отходов обрезков кабелей на период строительства составит:

$$2,2527 / 100 \times 2 = \mathbf{0,0451 \text{ т/период.}}$$

Лом черных металлов (демонтаж стальных труб)

Рабочим проектом предусмотрено проведение демонтажа труб стальных диаметром 100 мм, длиной 34 м. Вес 1 метра трубы в среднем составит 0,009 т. Общий объем лома черных металлов от демонтажа составит $34 \text{ м} \times 0,009 \text{ т} = \mathbf{0,306 \text{ т/период.}}$

Отходы древесины

Норма образования отхода принята согласно Приложению Б руководящего документа РФ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», который на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г. и на основании письма Министерства регионального развития Российской Федерации №2889-СМ/08 от 05.02.2009 г. был включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» в качестве рекомендуемого нормативно-технического документа.

Объем обрабатываемой древесины на период строительства составит 3,15 м³.

При плотности равной 0,7 т/м³ масса древесины составит 2,205 т.

Норма образования отходов составит 3% от общей массы используемого материала. Объем образования отходов древесины на период проведения работ составит:

$$2,205 / 100 \times 3 = \mathbf{0,06615 \text{ т/период.}}$$

Отходы полиэтиленовых труб

Норма образования отхода принята согласно Приложению 3 («Типовые нормы трудноустраняемых потерь труб при прокладке трубопроводов»), руководящего документа РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», где по позиции «Пластмассовые трубы с фасонными частями и деталями трубопроводов» - норма потерь составляет 2,5%. При этом отмечаем, что РДС 82-202-96 включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г.

Вес 1 метра в среднем составляет 0,7 кг. Общая длина труб полиэтиленовых составляет 385,846 м. Общий объем отходов полиэтиленовых труб составит:

$$385,846 \text{ м} \times 0,7 \text{ кг} = 270,1 \text{ кг} (0,2701 \text{ т}). 0,2701 \times 2,5\% = \mathbf{0,0068 \text{ т.}}$$

Мешкотара бумажная

Расчет проводился согласно п/п. 2.47 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода:

$$M_{\text{отх}} = N \times m, \text{ т/период}$$

где:

N – количество мешков, шт.;

m – масса мешка, т.

Таблица 4.6 – Расчет объема образования мешкотары бумажной на период строительства

Наименование	Количество мешков, шт.	Масса мешка, т	Объем образования мешкотары бумажной, т/период
Портландцемент	1	0,0005	0,0005
Сухие смеси	30	0,0005	0,0150
«Пенетрон-Адмикс» добавка	1	0,0005	0,0005
Гипсовое вяжущее	1	0,0005	0,0005
Итого:			0,0165

Строительные отходы

Расчет образования строительных отходов при проведении кладочных и отделочных работ проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Вес одного кирпича составляет 0,0035 т.

Плотность растворов кладочных тяжелых составит 1,5 т/м³.

Плотность растворов отделочных тяжелых составит 1,3 т/м³.

Плотность извести составит 1,2 т/м³.

Плотность смесей бетонных тяжелых составит 2,5 т/м³.

Таблица 4.7 – Расчет объема образования строительных отходов на период строительства

Наименование строительных материалов	Расход материалов, м ³	Расход материалов, т	Нормы потерь отходов, %	Объем образования строительных отходов, т/период
Кирпич керамический, шт	27179	95,1265	1	0,9513
Растворы кладочные	17,8778	26,8167	1,8	0,4827
Растворы отделочные	10,3338	13,4339	1,8	0,2418
Известь	0,02825	0,0339	1	0,0003
Бетонные смеси тяжелые	204,6139	511,5348	1,8	9,2076
Итого:				10,8837

Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и

потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = m \times P \times q, \text{ т/период}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м³;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

Расчет образования ТБО на период строительства (3 месяца)

$$M_{\text{ТБО}} = 34 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 2,55 \text{ т/период.}$$

$$2,55 \text{ т/год} / 12 \times 3 = 0,6375 \text{ т/период.}$$

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Бумага, картон – 0,2135 т/период;
- Пластмассы, пластик и т.п. – 0,0765 т/период;
- Пищевые отходы – 0,0637 т/период;
- Стеклобой – 0,0383 т/период;
- Металлы – 0,0319 т/период;
- Древесина – 0,0096 т/период;
- Резина – 0,0048 т/период;
- Прочие (тряпье) – 0,1992 т/период.

Таблица 4.8– Общее количество отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/период
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,2528
2	Промасленная ветошь	0,0127
3	Огарки сварочных электродов	0,0179
4	Обрезки кабеля	0,0451
5	Лом черных металлов (демонтаж стальных труб)	0,306
6	Отходы древесины	0,06615
7	Отходы полиэтиленовых труб	0,0068
8	Мешкотара бумажная	0,0165
9	Строительные отходы	10,8837
10	Твердые бытовые отходы	0,6375
Итого:		12,24515

Период эксплуатации

На период эксплуатации предполагается образование 14-ти видов отходов: отработанное смазочное масло, отработанное компрессорное масло, промасленная ветошь, уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта, отработанные лампы, не содержащие ртуть, огарки сварочных электродов, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, уловленная пыль, отработанные рукавные фильтры, отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра, отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта, твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта, твердые бытовые отходы.

Отработанное смазочное масло

Объем отработанного смазочного масла принят по технической спецификации транспорта и спецтехники и составляет **27,078 т/год**.

Отработанное компрессорное масло

Расчет образования отработанного компрессорного масла проводился согласно п/п 2.1 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Объем образования отработанного компрессорного масла рассчитывается по формуле:

$$M = V \times \rho \times n, \text{ т/год}$$

V – объем масла, залитого в картеры компрессоров, м³.

ρ – средняя плотность сливаемых масел – 0,9 т/ м³.

n – периодичность замены масла (n раз в год).

Таблица 4.9 – Расчет количества отработанного компрессорного масла на период эксплуатации

Тип компрессора	Объем залитого масла, м ³	Плотность масла, т/ м ³	Периодичность замены, раз в год	Объем образования отработанного компрессорного масла, т/год
Компрессор К-26	0,054	0,9	6	0,2916
Итого:				0,2916

Промасленная ветошь

Расчет проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W \quad \text{т/год}$$

где:

M_o – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Расход обтирочной ветоши на единицу металлообрабатывающего оборудования составляет: токарной группы – 150 гр./смена, шлифовальной группы – 80 гр./смена, сверлильной группы – 50 гр./смена. Режим работы двухсменный, круглогодичный (2 см* 365сут. = 730 смен/год). Расход по металлообрабатывающему оборудованию составит: $(150 \text{ гр./см} \times 730 / 1000) + (80 \text{ гр./см} \times 730 / 1000) + (50 \text{ гр./см} \times 730 / 1000) = 204,4 \text{ кг/год}$.

Таблица 4.10 – Расчет объема образования промасленной ветоши на период эксплуатации

M_o , кол-во ветоши, тонн	M , масел	W , влаги	Выход отхода, тонн
0,2044	0,12	0,15	0,2596

Расшифровка:

$$N = 0,8844 \text{ т} + (0,12 \times 0,8844 \text{ т}) + (0,15 \times 0,8844 \text{ т}) = 0,2044 + 0,024528 + 0,03066 \text{ т/год} = 0,2596 \text{ т/год}$$

Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта

Расчет образования отхода производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п.

Расчет образования осадка очистных сооружений рассчитывается по формуле:

Норма образования сухого осадка (N_{oc}) составляет:

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ ТОНН В ГОД,}$$

где $C_{взв}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, тонн/м³;

$C_{нп}$ – концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³;

Q – расход сточной воды, м³/год;

η – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях единицы;

η – эффективность очистки нефтепродуктов в долях единицы;

Таблица 4.11 – Расчет объема образования уловленных нефтепродуктов очистных сооружений от стоков мойки автотранспорта

Наименование сточных вод	Годовой расход, м3/год	Конц. взвеш. веществ в сточной воде, т/м3	Конц. нефтепродуктов в сточной воде, т/м3	Эффект. осаждения взвешенных веществ, доли единицы	Эффект. улова нефтепродуктов, доли единицы	Объем образования твердого осадка, т/год	Объем образования нефтепродуктов, т/год
Производственные сточные воды от мойки	93,5	0	0,000002	0	0,97	0	0,00018
Итого:						0	0,00018

Расшифровка:

$$N_{oc} = 0 \times 0 \times 0 + 93,5 \times 0,000002 \times 0,97 = 0,00018 \text{ т/год.}$$

Отработанные лампы, не содержащие ртуть

Расчет проводился согласно п/п. 2.43 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$

$$M = N \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

n – количество работающих ламп данного типа, шт.;

T – время работы ламп данного типа в году, ч;

T_p – ресурс времени работы ламп, ч;

m_i – вес одной лампы, грамм.

Таблица 4.12 - Расчет объема образования ламп, не содержащих ртуть на период эксплуатации

Марка ламп	Кол-во работающих ламп, шт. (n)	Ресурс времени работы ламп, ч (Tp)	Время работы ламп в году, ч (T)	Вес одной лампы, грамм (m _i)	Объем образования отработанных ламп, шт./год (N)	Объем образования отработанных ламп, т/год
Лампа ДСП15-120-001	6	50000	8760	4850	1	0,0049
Лампа ДСП15-80-001	5	50000	8760	3690	1	0,0037

Лампа ДСП15-120-141	3	50000	8760	8900	1	0,0089
Лампа ДСП44-38-002	14	50000	8760	2100	2	0,0042
Лампа ДСП44-76-002	5	50000	8760	2500	1	0,0025
Лампа ДБУ01-40-001	2	50000	8760	3900	0	-
Лампа ДПП03-9-001 865	5	50000	8760	2800	1	0,0028
Лампа ДСП44-48-045	1	50000	8760	2300	0	-
Лампа ДСП44-38-002	1	50000	8760	2100	0	-
Лампа ДБО85-16-001	1	50000	8760	1920	0	-
Лампа ДСП44-19-002	1	50000	8760	1800	0	-
Итого:						0,0270

Огарки сварочных электродов

Расчет проводился согласно п/п 2.22 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Таблица 4.13 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов на период строительства

Марка сварочных электродов	Фактический расход электродов, т	Остаток от массы электрода	Объем образования огарков сварочных электродов, т/год
Электроды	5	0,015	0,075
Итого:			0,075

Лом абразивных изделий

Расчет образования пыли выполнен в соответствии с п.2.30 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$N = n \times m, \text{ т/год}$$

где: n – количество используемых кругов в год, шт.;

m – масса остатка одного круга, принимается в 33% от массы круга.

Периодичность замены кругов по данным предприятия, составляет 1 раз в год. Таким образом, расчетная формула принимает следующий вид:

$$N = n \times m \times m_i \times p, \text{ т/год}$$

где:

n – количество используемых кругов в год, шт.;

m – масса одного круга, тонн;

m_i – коэффициент образования лома абразивных кругов, в долях ед. 0,33;

p – периодичность замены абразивных кругов, раз в год.

Таблица 4.14 – Расчет объема образования лома абразивных кругов на период эксплуатации

Наименование оборудования	Количество абразивных кругов, шт.	Масса круга, т	Коэффициент образ. лома	Периодичность замеры, раз/год	Выход отхода, т/год
Станок точильно-шлифовальный	2	0,00453	0,33	1	0,003

Расшифровка расчета:

$$N = n \times m \times m_i \times p = 2 \times 0,00453 \times 0,33 \times 1 = 0,003 \text{ т/год}$$

Пыль абразивно-металлическая

Объем пыли абразивно-металлической принят согласно результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и составляет **0,6618595 т/год.**

Пыль сварочного аэрозоля

Объем пыли абразивно-металлической принят согласно результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и составляет **0,0997025 т/год.**

Отработанные рукавные фильтры

Расчет образования отработанных рукавных фильтров основан на нормативе замены фильтров.

Расчет образования фильтров производится по формуле:

$$M = (V \times n \times p) / t, \text{ т/год, где}$$

V – вес фильтра, т,

n – количество установленных фильтров, шт.,

p – часов работы в год, час/год,

t – срок нормативной эксплуатации, час/год.

Количество пылеулавливающих агрегатов - 1 ед.

$$M = (V \times n \times p) / t = (0,0005 \times 19 \times 2920) / 16000 = 0,0017 \text{ т/год.}$$

Отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра

Предполагаемое количество образования отхода (M, т) рассчитывается, исходя из объема загрузки фильтрующего материала (V, м³), периодичности замены (n), средней насыпной плотности фильтрующей загрузки (q, кг/м³).

V- объем загрузки фильтрующего материала составляет 0,3 м³;

n- периодичность замены 2 раза в год;

q- средняя насыпная плотность фильтрующей загрузки составляет не более 550 кг/м³.

$$0,3 \text{ м}^3 \times 550 \text{ кг/м}^3 = 165 \text{ кг} / 1000 = 0,165 \text{ т.}$$

$$0,165 \text{ т} \times 0,5 \text{ год} = \mathbf{0,0825 \text{ т/год.}}$$

Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта

Предполагаемое количество образования отхода (М, т) рассчитывается, исходя из объема загрузки фильтрующего материала (V, м³), периодичности замены (n), средней насыпной плотности фильтрующей загрузки (q, кг/м³).

Уголь активный:

V- объем загрузки фильтрующего материала составляет 1 м³;

n- периодичность замены один раз в 5 лет;

q- средняя насыпная плотность фильтрующей загрузки составляет не более 240 кг/м³.

$$1 \text{ м}^3 \times 240 \text{ кг/м}^3 = 240 \text{ кг} / 1000 = 0,240 \text{ т}$$

$$0,240 \text{ т} \times 0,2 \text{ год} = 0,048 \text{ т/год.}$$

Сорбент:

V- объем загрузки фильтрующего материала составляет 0,19 м³;

n- периодичность замены один раз в 5 лет;

q- средняя насыпная плотность фильтрующей загрузки составляет не более 450 кг/м³.

$$0,19 \text{ м}^3 \times 450 \text{ кг/м}^3 = 85,5 \text{ кг} / 1000 = 0,0855 \text{ т}$$

$$0,0855 \text{ т} \times 0,2 \text{ год} = 0,0171 \text{ т/год.}$$

Объем образования отработанного фильтрующего материала очистных сооружений:

$$0,048 \text{ т/год} + 0,0171 \text{ т/год} = \mathbf{0,0651 \text{ т/год.}}$$

Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта

Расчет образования отхода производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п.

Расчет образования осадка очистных сооружений рассчитывается по формуле:

Норма образования сухого осадка (N_{oc}) составляет:

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ тонн в год,}$$

где $C_{взв}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, тонн/м³;

$C_{нп}$ – концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³;

Q – расход сточной воды, м³/год;

η – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях единицы;

η – эффективность очистки нефтепродуктов в долях единицы;

Таблица 4.15 – Расчет объема образования твердых осадков очистных сооружений от стоков мойки автотранспорта

Наименование сточных вод	Годовой расход, м ³ /год	Конц. взвеш. веществ в сточной воде, т/м ³	Конц. нефтепродуктов в сточной воде, т/м ³	Эффект. осаждения взвешенных веществ, доли единицы	Эффект. улова нефтепродуктов, доли единицы	Объем образования твердого осадка, т/год	Объем образования нефтепродуктов, т/год
Производственные сточные воды от мойки	93,5	0,0043	0	0,998	0	0,4013	0
Итого:						0,4013	0

Расшифровка:

$N_{ос} = 93,5 \times 0,0043 \times 0,998 + 0 \times 0 \times 0 = 0,4013$ т/год.

Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = m \times P \times q, \text{ т/год}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м³;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

Расчет образования ТБО на период строительства

$$M_{\text{ТБО}} = 43 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 3,225 \text{ т/год.}$$

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя

(стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Бумага, картон – 1,0803 т/год;
- Пластмассы, пластик и т.п. – 0,3870 т/год;
- Пищевые отходы – 0,3225 т/год;
- Стеклобой – 0,1935 т/год;
- Металлы – 0,1613 т/год;
- Древесина – 0,0484 т/год;
- Резина – 0,0242 т/год;
- Прочие (тряпье) – 1,0078 т/год.

Таблица 4.16– Общее количество отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/год
1	Отработанное смазочное масло	27,078
2	Отработанное компрессорное масло	0,2916
3	Промасленная ветошь	0,2596
4	Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта	0,00018
5	Отработанные лампы, не содержащие ртуть	0,0270
6	Огарки сварочных электродов	0,075
7	Лом абразивных изделий	0,003
8	Пыль абразивно-металлическая	0,6618595
9	Уловленная пыль	0,0997025
10	Отработанные рукавные фильтры	0,0017
11	Отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра	0,0825
12	Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта	0,0651
13	Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта	0,4013
14	ТБО	3,225
Итого:		32,271542

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

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, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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 в соответствии со статьей 338 Экологического кодекса Республики Казахстан производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Период строительства

Таблица 4.17 – Формирование классификационного кода отхода:

Тара из-под лакокрасочных материалов

Присвоенный код	Вид отхода
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 4.18 – Формирование классификационного кода отхода:

Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4.19 – Формирование классификационного кода отхода:

Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
12	ОТХОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
12 01	Отходы формирования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 13	Отходы сварки

Таблица 4.20 – Формирование классификационного кода отхода:

Обрезки кабеля

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
17 04 01	Медь, бронза, латунь

Таблица 4.21 – Формирование классификационного кода отхода:

Лом черных металлов (демонтаж стальных труб)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
17 04 05	Железо и сталь

Таблица 4.22 – Формирование классификационного кода отхода:

Отходы древесины

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
17 02	Дерево, стекло и пластмассы
17 02 01	Дерево

Таблица 4.23 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы полиэтиленовых труб

Присвоенный код	Вид отхода
17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
17 02	Дерево, стекло и пластмассы
17 02 03	Пластмассы

Таблица 4.24 – Формирование классификационного кода отхода:
Мешкотара бумажная

Присвоенный код	Вид отхода
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 01	Бумажная и картонная упаковка

Таблица 4.25 – Формирование классификационного кода отхода:
Строительные отходы

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
17 09	Другие отходы строительства и сноса
17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03

Таблица 4.26 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: бумага, картон

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 01	Бумага и картон

Таблица 4.27 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: пластмасса

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 39	Пластмассы

Таблица 4.28 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: пищевые отходы

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 4.29 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: стеклобой

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 02	Стекло

Таблица 4.30 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: металлы

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 40	Металлы

Таблица 4.31 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: древесина

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 4.32 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: резина

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 4.33 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 11	Ткани

Таблица 4.34 – Перечень отходов и их классификационные коды на период строительства

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	15 01 10*	Опасные
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
3	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
4	Обрезки кабеля	17 04 01	Неопасные
5	Лом черных металлов (демонтаж стальных труб)	17 04 05	Неопасные
6	Отходы древесины	17 02 01	Неопасные
7	Отходы полиэтиленовых труб	17 02 03	Неопасные
8	Мешкотара бумажная	15 01 01	Неопасные
9	Строительные отходы	17 01 07	Неопасные
10	Твердые бытовые отходы		
	- бумага, картон	20 01 01	Неопасные
	- пластмасса	20 01 39	Неопасные
	- пищевые отходы	20 01 08	Неопасные
	- стеклобой	20 01 02	Неопасные
	- металлы	20 01 40	Неопасные
	- древесина	20 01 38	Неопасные
	- резина	20 01 99	Неопасные
	- прочие (тряпье)	20 01 11	Неопасные

Период эксплуатации:

Таблица 4.35 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанное смазочное масло

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
13	ОТХОДЫ НЕФТИ И ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПИЩЕВЫХ МАСЕЛ И УПОМЯНУТЫХ В 05,12,19)
13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 4.36 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанное компрессорное масло

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
13	ОТХОДЫ НЕФТИ И ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПИЩЕВЫХ МАСЕЛ И УПОМЯНУТЫХ В 05,12,19)
13 03	Отходы изоляционных и трансформаторных масел
13 03 10*	Другие изоляционные или трансформаторные масла

Таблица 4.37 – Формирование классификационного кода отхода:

Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4.38 – Формирование классификационного кода отхода:

Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
19	ОТХОДЫ ОТ СООРУЖЕНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ, ВНЕШНИХ ВОДООЧИСТНЫХ СТАНЦИЙ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ И ВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ
19 08	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе
19 08 10*	Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09

Таблица 4.39 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанные лампы, не содержащие ртуть

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 36	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35

Таблица 4.40 – Формирование классификационного кода отхода:

Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
12	ОТХОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 13	Отходы сварки

Таблица 4.41 – Формирование классификационного кода отхода:

Лом абразивных изделий

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
12	ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 21	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20

Таблица 4.42 – Формирование классификационного кода отхода:

Пыль абразивно-металлическая

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
Подгруппа	12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 20*	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества

Таблица 4.43 – Формирование классификационного кода отхода:

Уловленная пыль

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
Подгруппа	12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 20*	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества

Таблица 4.44 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные рукавные фильтры

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4.45 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
Группа 15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
Подгруппа 15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код 15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4.46 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
Группа 15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
Подгруппа 15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код 15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4.47 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
Группа 19	ОТХОДЫ ОТ СООРУЖЕНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ, ВНЕШНИХ ВОДООЧИСТНЫХ СТАНЦИЙ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ И ВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ
Подгруппа 19 08	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе
Код 19 08 02	Отходы от удаления песка

Таблица 4.48 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: бумага, картон

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 01	Бумага и картон

Таблица 4.49 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: пластмасса

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 39	Пластмассы

Таблица 4.50 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: пищевые отходы

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 4.51 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: стекломой

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 02	Стекло

Таблица 4.52 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: металлы

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 40	Металлы

Таблица 4.53 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: древесина

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 4.54 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: резина

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 4.55 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 11	Ткани

Таблица 4.56 – Перечень отходов и их классификационные коды на период эксплуатации

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Отработанное смазочное масло	13 02 08*	Опасные

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
2	Отработанное компрессорное масло	13 03 10*	Опасные
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
4	Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта	19 08 10*	Опасные
5	Отработанные лампы, не содержащие ртуть	20 01 36	Неопасные
6	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
7	Лом абразивных изделий	12 01 21	Неопасные
8	Пыль абразивно-металлическая	12 01 20*	Опасные
9	Уловленная пыль	12 01 20*	Опасные
10	Отработанные рукавные фильтры	15 02 02*	Опасные
11	Отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра	15 02 02*	Опасные
12	Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта	15 02 02*	Опасные
13	Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта	19 08 02	Неопасные
14	Твердые бытовые отходы		
	- бумага, картон	20 01 01	Неопасные
	- пластмасса	20 01 39	Неопасные
	- пищевые отходы	20 01 08	Неопасные
	- стекломой	20 01 02	Неопасные
	- металлы	20 01 40	Неопасные
	- древесина	20 01 38	Неопасные
	- резина	20 01 99	Неопасные
	- прочие (тряпье)	20 01 11	Неопасные

4.2.1 Опасные свойства и физическое состояние отходов

Период строительства:

Тара из-под лакокрасочных материалов. Отходы не пожароопасны, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Промасленная ветошь. Отходы пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

Огарки сварочных электродов. Отходы неопасные, взрывоопасные, бурная реакция с водой – отсутствует. Отходы обладают коррозионной активностью. *Физическое состояние:* твердое состояние/ окалина.

Обрезки кабеля. Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

Лом черных металлов (демонтаж стальных труб). Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ лом+куски.

Отходы древесины. Отход пожароопасны, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

Отходы полиэтиленовых труб. Отходы непожароопасные, невзрывоопасные, не обладают коррозионной активностью. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Мешкотара бумажная. Отход пожароопасны, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Строительные отходы. Отходы непожароопасны, нерастворимы в воде. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Твердые бытовые отходы. Опасные свойства отсутствуют. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Период эксплуатации:

Отработанное смазочное масло. Отходы взрыво-пожароопасны, практически не растворимы в воде, в условиях хранения химически неактивны. *Физическое состояние:* в нормальных условиях вязкое жидкое состояние.

Отработанное компрессорное масло. Отходы взрыво-пожароопасны, практически не растворимы в воде, в условиях хранения химически неактивны. *Физическое состояние:* в нормальных условиях вязкое жидкое состояние.

Промасленная ветошь. Отходы пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта. Отходы пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. *Физическое состояние:* жидкое состояние.

Лампы, не содержащие ртуть. Отходы непожароопасны, невзрывоопасные, не обладают коррозионной активностью. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Огарки сварочных электродов. Отходы непожароопасные, невзрывоопасные, бурная реакция с водой – отсутствует. Отходы обладают коррозионной активностью. *Физическое состояние:* твердое состояние/ окалина.

Лом абразивных изделий. Отходы непожароопасны, нерастворимы в воде, устойчивы к действию кислот. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Пыль абразивно-металлическая. Отходы непожароопасны, нерастворимы в воде. *Физическое состояние:* пылеобразное состояние.

Уловленная пыль. Отходы непожароопасны, нерастворимы в воде. *Физическое состояние:* пылеобразное состояние.

Отработанные рукавные фильтры. Отходы пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра. Отходы пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки

автотранспорта. Отходы пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта. Отходы неопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Твердые бытовые отходы. Опасные свойства отсутствуют. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их накопление в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз сторонней специализированной организацией по договору.

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

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, накапливаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния накапливаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью захоронения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- 3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

4.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие

отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства представлено в таблице 4.57, на период эксплуатации в таблице 4.58.

Таблица 4.57 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Тара из-под лакокрасочных материалов		
1	Образование:	Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Промасленная ветошь		
1	Образование:	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Обрезки кабеля		
1	Образование:	Образуются в процессе установки кабеля в период проведения строительных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор обрезков кабеля не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка обрезков кабеля не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление обрезков кабеля не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Лом черных металлов (демонтаж стальных труб)		
1	Образование:	Образуется в результате демонтажа труб стальных водопроводных
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы древесины		
1	Образование:	Образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов древесины не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов древесины не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов древесины не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы полиэтиленовых труб		
1	Образование:	Образуются при прокладке водопроводных и канализационных трубопроводов
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов полиэтиленовых труб на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов полиэтиленовых труб не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов полиэтиленовых труб не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов полиэтиленовых труб не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Мешкотара бумажная		
1	Образование:	Образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары бумажной на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор мешкотары бумажной не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка мешкотары бумажной не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление мешкотары бумажной не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Строительные отходы		
1	Образование:	Образуются в процессе проведения строительных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор строительных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка строительных отходов не предусмотрена

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов:	Восстановление строительных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
<i>Прочие твердые бытовые отходы – сухая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Осуществляется отдельный сбор сухой фракции
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы бумаги, картона</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется отдельный сбор бумаги и картона
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется отдельный сбор отходов пластмассы
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы стекла</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется <u>раздельный сбор отходов стекла</u>
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы металла</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется <u>раздельный сбор отходов металла</u>
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов металла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Древесные отходы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется <u>раздельный сбор древесных отходов</u>
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление древесных отходов не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы резины (каучука)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется раздельный сбор отходов резины (каучука)
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенном крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется раздельный сбор пищевых отходов
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

Таблица 4.58 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
<i>Отработанное смазочное масло</i>		
1	Образование:	Образуется в процессе замены масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного смазочного масла на месте их образования осуществляется в металлических емкостях, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанного смазочного масла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанного смазочного масла не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанное компрессорное масло		
1	Образование:	Образуется в процессе эксплуатации поршневого компрессора К-26
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного компрессорного масла на месте ее образования осуществляется в металлической таре на существующем складе ГСМ на территории КОФ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанного компрессорного масла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанного компрессорного масла не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Промасленная ветошь		
1	Образование:	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта		

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
1	Образование:	Образуется в процессе очистки стоков от мойки автотранспорта.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Образовавшиеся нефтепродукты периодически, по мере накопления (не более 6 месяцев) удаляется ассенизационной машиной специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор уловленных нефтепродуктов очистных сооружений от мойки автотранспорта не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка уловленных нефтепродуктов очистных сооружений от мойки автотранспорта не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление уловленных нефтепродуктов очистных сооружений от мойки автотранспорта не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Передача специализированной сторонней организации по договору
Отработанные лампы, не содержащие ртуть		
1	Образование:	Образуются вследствие истощения ресурса времени работы светодиодных светильников в процессе освещения помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных ламп, не содержащих ртути на месте их образования предусмотрено в специально отведенном помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных ламп, не содержащих ртути не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных ламп, не содержащих ртути не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Лом абразивных изделий		
1	Образование:	Образуется в результате использования абразивных кругов для обработки металлических поверхностей шлифованием на точильно-шлифовальном станке
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома абразивных изделий на месте его образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований в металлическом ящике для отходных материалов в мастерской, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома абразивных изделий не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома абразивных изделий не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Пыль абразивно-металлическая		
1	Образование:	Образуется в результате очистки загрязненного воздуха пылеулавливающими фильтровальными агрегатами типа ПУ-1500
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пыли абразивно-металлической на месте ее образования осуществляется в металлическом ящике для отходных материалов в мастерской на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор пыли абразивно-металлической не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пыли абразивно-металлической не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление пыли абразивно-металлической не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Уловленная пыль (пыль сварочного аэрозоля)		
1	Образование:	Образуется в результате очистки загрязненного воздуха от аэрозолей сухих частиц различных видов дыма (сварочного), пыли и вредных веществ, образующихся в процессе обработки металла на точильно - шлифовальном станке
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пыли уловленной на месте ее образования осуществляется в металлическом ящике для отходных материалов в мастерской на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор пыли уловленной не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пыли уловленной не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление пыли уловленной не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные рукавные фильтры		
1	Образование:	Образуются после истечения срока службы или вследствие снижения параметров качества рукавных фильтров пылеулавливающего агрегата ПУ-1500.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных рукавных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных рукавных фильтров не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных рукавных фильтров не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных рукавных фильтров не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра		
1	Образование:	Образуются после истечения срока службы или вследствие снижения параметров качества фильтрующих элементов в самоочищающемся фильтре ПМСФ-7 ИПК-Т12
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных фильтрующих элементов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных фильтрующих элементов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных фильтрующих элементов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных фильтрующих элементов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта		
1	Образование:	Образуется в результате замены фильтрующей загрузки при износе в процессе фильтрования стоков от мойки автотранспорта.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление фильтрующей загрузки на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанной фильтрующей загрузки не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанной фильтрующей загрузки не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанной фильтрующей загрузки не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Передача специализированной сторонней организации по договору
Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта		
1	Образование:	Образуется в процессе очистки стоков от мойки автотранспорта.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердого осадка на месте его образования осуществляется в емкости, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор твердых осадков очистных сооружений от стоков мойки автотранспорта не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых осадков очистных сооружений от стоков мойки автотранспорта не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых осадков очистных сооружений от стоков мойки автотранспорта не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Передача специализированной сторонней организации по договору
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
<i>Прочие твердые бытовые отходы – сухая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Осуществляется отдельный сбор сухой фракции
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы бумаги, картона		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется отдельный сбор бумаги и картона

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется отдельный сбор отходов пластмассы
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы стекла</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется отдельный сбор отходов стекла
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы металла</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется отдельный сбор отходов металла
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов металла не предусмотрена

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Древесные отходы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется <u>раздельный сбор древесных отходов</u>
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы резины (каучука)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется <u>раздельный сбор отходов резины (каучука)</u>
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенном крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Осуществляется <u>раздельный сбор пищевых отходов</u>
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов:	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Объемы накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Объемы накопления отходов производства и потребления на период строительства представлены в таблице 4.59, на период эксплуатации в таблице 4.60.

Таблица 4.59 – Объемы накопления отходов производства и потребления на период строительства (2023 г.)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/период	Объемы накопления, т/период
1	2	3
Всего :	-	12,24515
в т.ч. отходов производства	-	11,60765
отходов потребления	-	0,6375
<i>Опасные отходы</i>		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	0,2528
Промасленная ветошь	-	0,0127
<i>Неопасные отходы</i>		
Огарки сварочных электродов	-	0,0179
Обрезки кабеля	-	0,0451
Лом черных металлов (демонтаж стальных труб)	-	0,306
Отходы древесины	-	0,06615
Отходы полиэтиленовых труб	-	0,0068
Мешкотара бумажная	-	0,0165
Строительные отходы	-	10,8837
Твердые бытовые отходы	-	0,6375
- отходы бумаги, картона	-	0,2135
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	0,0765
- пищевые отходы	-	0,0637
- стеклотарой (стеклотара)	-	0,0383

- металлы	-	0,0319
- древесина	-	0,0096
- резина (каучук)	-	0,0048
- прочие (тряпье)	-	0,1992
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Примечание - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления)

Таблица 4.60 – Объемы накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Объемы накопления, т/год
1	2	3
Всего :	-	32,271542
в т.ч. отходов производства	-	29,046542
отходов потребления	-	3,225
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное смазочное масло	-	27,078
Отработанное компрессорное масло	-	0,2916
Промасленная ветошь	-	0,2596
Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта	-	0,00018
Пыль абразивно-металлическая	-	0,6618595
Уловленная пыль	-	0,0997025
Отработанные рукавные фильтры	-	0,0017
Отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра	-	0,0825
Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта	-	0,0651
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные лампы, не содержащие ртуть	-	0,0270
Огарки сварочных электродов	-	0,075
Лом абразивных изделий	-	0,003
Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта	-	0,4013
Твердые бытовые отходы	-	3,225
- отходы бумаги, картона	-	1,0803
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	0,3870
- пищевые отходы	-	0,3225
- стеклобой (стеклотара)	-	0,1935
- металлы	-	0,1613
- древесина	-	0,0484
- резина (каучук)	-	0,0242
- прочие (тряпье)	-	1,0078
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Выводы:

На период строительства предполагается образование 10-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, лом черных металлов (демонтаж стальных труб), отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, мешкотара бумажная, строительные отходы, ТБО. Общий объем отходов на период строительства составит 12,24515 т/период.

На период эксплуатации предполагается образование 14-ти видов отходов: отработанное смазочное масло, отработанное компрессорное масло, промасленная ветошь, уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта, отработанные лампы, не содержащие ртути, огарки сварочных электродов, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, уловленная пыль, отработанные рукавные фильтры, отработанные фильтрующие элементы передвижного механического фильтра, отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта, твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта, твердые бытовые отходы. Общий объем отходов на период строительства составит 32,271542 т/год.

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения объемов накопления отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

5 Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Тепловые воздействия

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

При осуществлении проектируемых работ источники теплового воздействия отсутствуют.

Электромагнитное излучение

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № КР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Шумовое воздействие

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №КР ДСМ-15.

В период проведения строительных работ на рассматриваемом участке согласно данным рабочего проекта не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Шумовое воздействие на период проведения строительства

В период строительства объекта основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при строительстве, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Проектными решениями предполагается использование техники, оборудования и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расчёт звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».

Общий метод расчета, с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», предназначенного для использования совместно с ПК ЭРА-Воздух и позволяет провести расчет распространения шума от внешних источников.

Шумовые характеристики технологического оборудования и транспортных средств определялись на основании следующих справочных документов:

- Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (Пособия к СНиП);
- Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.;
- Ю.В. Флавицкий. Шумовые характеристики различного оборудования;
- Паспорта на технические устройства и оборудования;
- Другие справочные материалы и интернет-ресурсы.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15, максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах составляет 110 дБА и менее, а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах составляет 125 дБА и менее.

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Расчетная зона воздействия, м
	точка 1		точка 2					
	x ₁	y ₁	x ₂	y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	392,824	-4,309	-428,42	-4,309	607,185	1,5	50	98

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Параметры источников шума

Источник	Тип	Высо та, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x ₁	y ₁	шири на, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
															x ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. краны на автомобильном ходу	T	1,5	91,6	-174,6	-	0	96,6	96	89,5	84	79,7	75,7	70,6	66,3	87,093	
2. краны на гусеничном ходу	T	1,5	95,8	-167,7	-	0	79,8	82,7	85,6	88	89,6	87,9	85	79,6	94,067	
4. бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	T	1,5	75,9	-166,8	-	0	120,9	120	113,5	108	103,7	99,4	94,6	90,3	111,072	
3. автопогрузчики	T	1,5	104,6	-174,6	-	0	69,8	72,7	75,6	78	79,6	77,9	75	69,6	84,067	
5. экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	T	1,5	95,8	-173,7	-	0	108,9	108	101,5	96	91,7	87,4	82,6	78,3	99,072	
6. автомобили бортовые	T	1,5	81,9	-174,2	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546	
7. электростанции, компрессоры передвижные с ДВС	T	1,5	89,3	-170,9	-	0	110,9	110	103,9	98	93,7	89,4	84,6	80,3	101,172	
8. молотки отбойные, молотки бурильные, перфораторы электрические	T	1,5	74,5	-175,1	-	0	96,3	98,5	101,2	105,5	108,5	109,8	108	103,6	114,954	
9. станки сверлильные, дрели электрические, станки для резки арматуры	T	1,5	106	-166,8	-	0	86,8	79,7	82,6	85	86,6	84,9	82	76,6	91,07	

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где p_a - атмосферное давление кПа;

p_r - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени C рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где T - температура, К;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °C).

Переменными величинами являются частота звука f (Гц), температура воздуха T (К), концентрация водяных паров h (%) и атмосферное давление p_a (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{rO} и f_{rN} кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1) -(3) $p_r = 101,325$ кПа, $T_0 = 293,15$ К.

Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха $T = 20^\circ\text{C}$ и относительной влажности $h = 70\%$, при давлении $p_a = 101,325\text{кПа}$, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,637} / (101,325 / 101,325) = 1,614 \%;$$

$$f_{rO} = 101,325 / 101,325(24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp \{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/3} - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times$$

$$\times \{0,01275 \cdot [\exp (-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} + 0,1068 \cdot [\exp (-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,02265 \text{ дБ/км}.$$

LpA

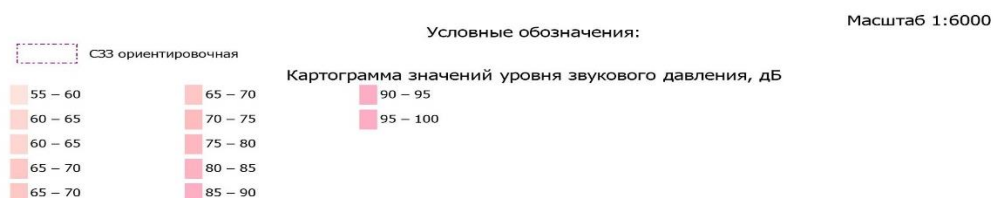
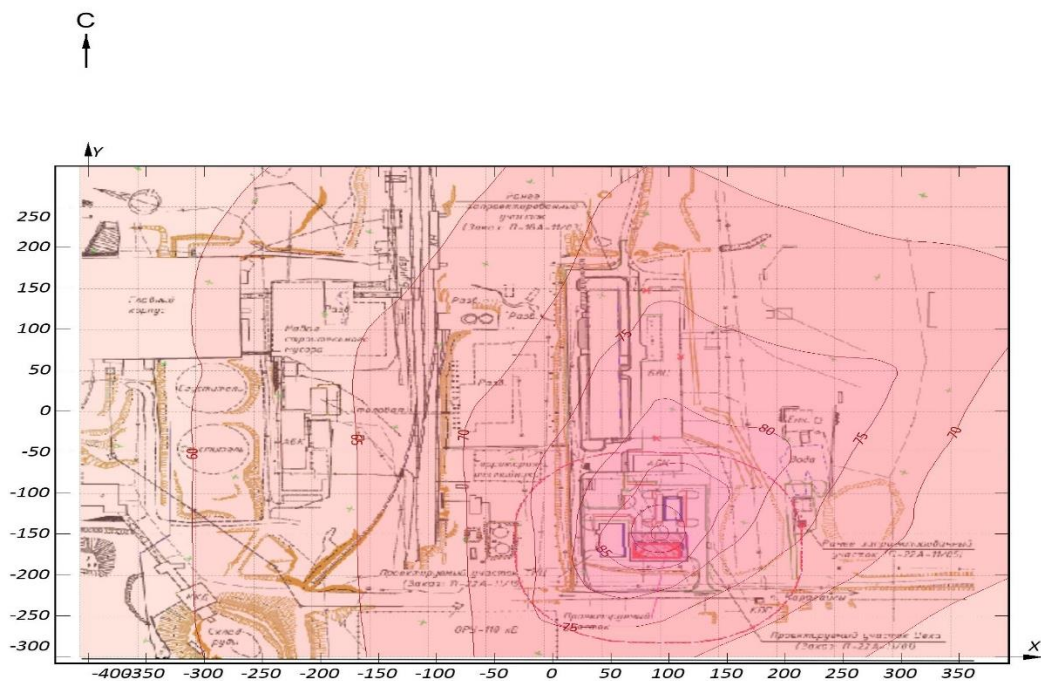


Рисунок 4 - Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю на период строительства

Шумовое воздействие на период эксплуатации

Источниками шумового воздействия ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ, являются процессы, а также набор технологического оборудования по обслуживанию автотранспортных средств. Основное оборудование издающее шум, имеет следующие шумовые характеристики и представлено: воздушным компрессором К-26 с заявленным уровнем звукового давления в 80 дБ(А) [справочные данные], сварочный выпрямитель – 70 дБ(А) [справочные данные], станок токарно-винторезный – 84,5 дБ(А) [справочные данные], станок точильно-шлифовальный - 85 дБ(А) [справочные данные], станок вертикально-сверлильный - 82,3 дБ(А) [справочные данные], ДВС автотранспорта – 105,3 дБ(А) [справочные данные, по наибольшему значению].

Все источники шумового воздействия, располагаются в закрытых помещениях здания ангара транспортного участка, при этом автотранспорт принимался как в помещении, так и на открытой площадке.

Ближайшая жилая зона расположена в южном направлении около 1,5 км от проектируемого участка и представлена жилым массивом пос. Карагайлы.

Значения параметров звукового давления оборудования, которое расположено в закрытых помещениях, принимаются с учетом снижения звуковой мощности прошедшего преграду.

Расчет снижения звуковой мощности прошедшего преграду проводится по следующим уравнениям:

Согласно п. 4.6 СНиП II-12-77 «Нормы проектирования. Защита от шума» октавный уровень звуковой мощности шума L_{Pnp} в дБ, прошедшего через преграду (ограждающую конструкцию помещения), следует определять по формуле:

$$L_{Pnp} = L + 10\lg S_n - \Delta L_P - \delta_D \quad (1)$$

где L – октавный уровень звукового давления в дБ у преграды, определяемый по формуле (2);

S_n – площадь преграды в м²;

ΔL_P – снижение уровня звуковой мощности шума в дБ при прохождении звука через преграду;

δ_D – поправка в дБ, учитывающая характер звукового поля при падении звуковых волн на преграду (при падении звуковых волн из помещения на преграду поправка $\delta_D = 6$ дБ).

$$L = L_p - 10\lg B + 10\lg \psi + 6 \quad (2)$$

где L_p – октавный уровень звуковой мощности в дБ источника шума;

B – постоянная помещения в м², определяется по формуле (3);

ψ – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, принимаемый по графику на рис.3.

$$B = B_{1000}\mu \quad (3)$$

где B_{1000} – постоянная помещения в м² на среднегеометрической частоте 1000 Гц, определяемая по табл. 3 [СНиП] в зависимости от объема помещения V в м³ и типа помещения;

μ – частотный множитель, определяемый по табл. 4.

Расчет снижения звуковой мощности прошедшего преграду**Участок мойки**ДВС автотранспорта: $L_p = 105,3$ дБ (по справочным материалам и аналогам)

$$V = V_{1000}\mu = 38,53 \times 1 = 38,53 \text{ м}^2$$

$$V_{1000} = V/20 = 770,6/20 = 38,53 \text{ м}^2$$

$$V = 770,6 \text{ м}^3 (7,5\text{м}(b) \times 15\text{м}(l) \times 6,85\text{м}(h) - \text{объем помещения мойки})$$

$$\mu = 1 \text{ (табл.4)}$$

$$\psi = V / S_n = 38,53 / 112,5 = 0,342 = 0,76 \text{ (по графику рис. 3)}$$

$$S_n = 112,5 \text{ м}^2 (7,5\text{м}(b) \times 15\text{м}(l) - \text{площадь помещения мойки})$$

$$\Delta L_p = 40 \text{ дБ (согласно табл. 7 раздела 6)}$$

$$\delta_d = 6 \text{ дБ}$$

$$L = L_p - 10\lg V + 10\lg \psi + 6 = 105,3 - 10\lg(38,53) + 10\lg(0,76) + 6 =$$
$$= 105,3 - 15,86 + (-1,2) + 6 = 94,24 \text{ дБ}$$

$$L_{pnp} = L + 10\lg S_n - \Delta L_p - \delta_d = 94,24 + 10\lg(112,5) - 40 - 6 = 94,24 + 20,51 - 40 - 6 =$$
$$68,75 \text{ дБ (принято к расчету)}$$

Пост ТО и сварочный участокКомпрессор К-26: $L_p = 80$ дБ (по справочным материалам и аналогам)

$$V = V_{1000}\mu = 90,9 \times 1 = 90,9 \text{ м}^2$$

$$V_{1000} = V/20 = 1817,93/20 = 90,9 \text{ м}^2$$

$$V = 1817,93 \text{ м}^3 (9,775\text{м}(b) \times 27,15\text{м}(l) \times 6,85\text{м}(h) - \text{объем помещения пост ТО})$$

$$\mu = 1 \text{ (табл.4)}$$

$$\psi = V / S_n = 90,9 / 265,4 = 0,342 = 0,76 \text{ (по графику рис. 3)}$$

$$S_n = 265,4 \text{ м}^2 (9,775\text{м}(b) \times 27,15\text{м}(l) - \text{площадь помещения поста ТО})$$

$$\Delta L_p = 40 \text{ дБ (согласно табл. 7 раздела 6)}$$

$$\delta_d = 6 \text{ дБ}$$

$$L = L_p - 10\lg V + 10\lg \psi + 6 = 80 - 10\lg(90,9) + 10\lg(0,76) + 6 = 80 - 19,58 + (-1,2)$$
$$+ 6 = 65,22 \text{ дБ}$$

$$L_{pnp} = L + 10\lg S_n - \Delta L_p - \delta_d = 65,22 + 10\lg(265,4) - 40 - 6 = 65,22 + 24,24 - 40 - 6 =$$
$$43,46 \text{ дБ (принято к расчету)}$$

Сварочный выпрямитель: 70 дБ (по справочным материалам и аналогам)

$$L = L_p - 10\lg V + 10\lg \psi + 6 = 70 - 10\lg(90,9) + 10\lg(0,76) + 6 = 70 - 19,58 + (-1,2)$$
$$+ 6 = 55,22 \text{ дБ}$$

$$L_{pnp} = L + 10\lg S_n - \Delta L_p - \delta_d = 55,22 + 10\lg(265,4) - 40 - 6 = 55,22 + 24,24 - 40 - 6 =$$
$$33,46 \text{ дБ (принято к расчету)}$$

МастерскаяСтанок токарно-винторезный: $L_p = 84,5$ дБ (по справочным материалам и аналогам)

$$V = V_{1000}\mu = 18,7 \times 1 = 18,7 \text{ м}^2$$

$$V_{1000} = V/20 = 373,93/20 = 18,7 \text{ м}^2$$

$$V = 373,93 \text{ м}^3 (4,63\text{м}(b) \times 11,79\text{м}(l) \times 6,85\text{м}(h) - \text{объем помещения пост ТО})$$

$\mu = 1$ (табл.4)

$\psi = B / S_n = 18,7 / 54,59 = 0,342 = 0,76$ (по графику рис. 3)

$S_n = 54,59 \text{ м}^2$ (4,63м(б)×11,79м(л) - площадь помещения мастерской)

$\Delta L_P = 40 \text{ дБ}$ (согласно табл. 7 раздела 6)

$\delta_D = 6 \text{ дБ}$

$L = L_P - 10 \lg B + 10 \lg \psi + 6 = 84,5 - 10 \lg(18,7) + 10 \lg(0,76) + 6 = 84,5 - 12,72 + (-1,2) + 6 = 76,58 \text{ дБ}$

$L_{Pnp} = L + 10 \lg S_n - \Delta L_P - \delta_D = 76,58 + 10 \lg(54,59) - 40 - 6 = 76,58 + 17,4 - 40 - 6 = 47,98 \text{ дБ}$ (принято к расчету)

Станок точно-шлифовальный: 85 дБ (по справочным материалам и аналогам)

$L = L_P - 10 \lg B + 10 \lg \psi + 6 = 85 - 10 \lg(18,7) + 10 \lg(0,76) + 6 = 85 - 12,72 + (-1,2) + 6 = 77,08 \text{ дБ}$

$L_{Pnp} = L + 10 \lg S_n - \Delta L_P - \delta_D = 77,08 + 10 \lg(54,59) - 40 - 6 = 77,08 + 17,4 - 40 - 6 = 48,48 \text{ дБ}$ (принято к расчету)

Станок вертикально-сверлильный: 82,3 дБ (по справочным материалам и аналогам)

$L = L_P - 10 \lg B + 10 \lg \psi + 6 = 82,3 - 10 \lg(18,7) + 10 \lg(0,76) + 6 = 82,3 - 12,72 + (-1,2) + 6 = 74,38 \text{ дБ}$

$L_{Pnp} = L + 10 \lg S_n - \Delta L_P - \delta_D = 74,38 + 10 \lg(54,59) - 40 - 6 = 74,38 + 17,4 - 40 - 6 = 45,78 \text{ дБ}$ (принято к расчету)

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x1	y1	x2	y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	1411,866	-12,753	-1441,102	-12,753	2853,993	1,5	150	1000

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Параметры источников шума

Источник	Тип	Выс ота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x ₁	y ₁	шири на, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
			x ₂	y ₂												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. ДВС автотранспорта	П	1,5	62,9	105,9	-	104	104	106	106	103	101	95	87	78	105,3	
2. Компрессор К-26	П	1,5	66,6	97,3	-	0	24,8	27	29,7	34	37	38,3	36,5	32,1	43,6	
3. Станок токарно-винторезный	П	1,5	58	93,3	-	0	33,8	36,7	39,6	42	43,6	41,9	39	33,6	48,0	
4. Станок точильно-шлифовальный	П	1,5	60,3	86,7	-	0	34,3	37,2	40,1	42,5	44,1	42,4	39,5	34,1	48,5	
5. Станок вертикально-сверлильный	П	1,5	62,9	79,7	-	0	31,6	34,5	37,4	39,8	41,4	39,7	36,8	31,4	45,8	

Источник	Тип	Выс ота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x ₁	y ₁	шири на, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
6. Сварочный аппарат	П	1,5	68,9	71,5	-	0	19,3	22,2	25,1	27,5	29,1	27,4	24,5	19,1	33,5	
7. ДВС автотранспорта	П	1,5	81,1	73,6	-	0	78,6	77,8	71,3	65,8	61,4	57,1	52,4	48	68,8	

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где p_a - атмосферное давление, кПа;

p_r - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени C рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где T - температура, К;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука f (Гц), температура воздуха T (К), концентрация водяных паров h (%) и атмосферное давление p_a (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{rO} и f_{rN} кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \{0,01275 [\exp(-2239,1 / T)] [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + 0,1068 [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $p_r = 101,325$ кПа, $T_0 = 293,15$ К.

Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха $T = 20^\circ\text{C}$ и относительной влажности $h = 70\%$, при давлении $p_a = 101,325$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,637} / (101,325 / 101,325) = 1,614 \text{ %};$$

$$f_{rO} = 101,325 / 101,325 (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/2} - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,02265 \text{ дБ/км}.$$

Результаты уровня звукового давления в графическом виде по интегральному показателю (L_{pA} , дБА) на период строительства представлен на рисунке 4.

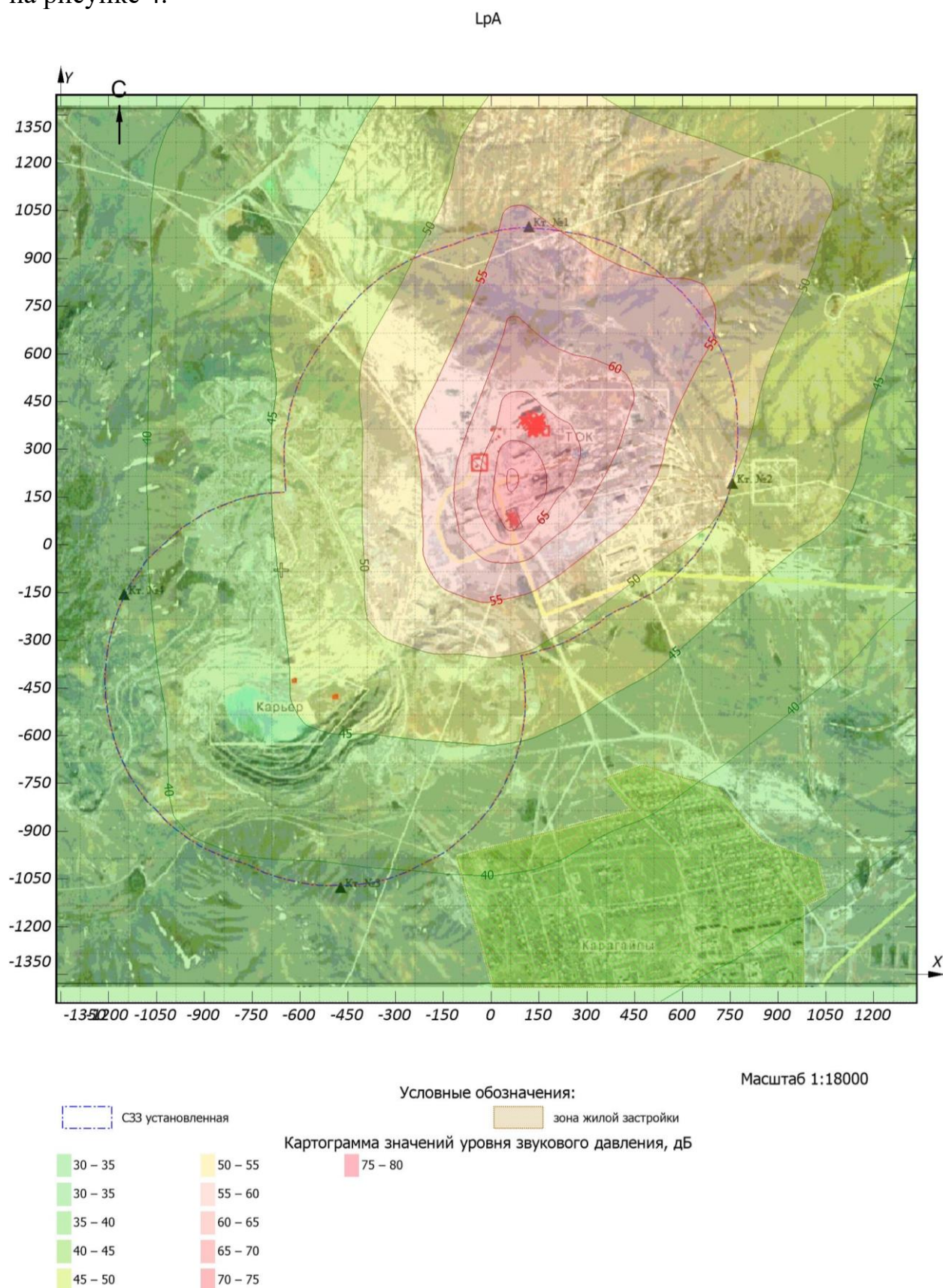


Рисунок 5 - Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю на период эксплуатации

Анализ расчета уровня звукового давления на период проведения строительства на расчетном прямоугольнике показал, что максимальный уровень звукового давления в октавных полосах частот на расстоянии 98 м составляет 80 дБА.

На период эксплуатации максимальный уровень звукового давления в октавных полосах частот на границе санитарно-защитной зоне (1000 м) составляет не более 55 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума.

На запроектированном объекте при выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе строительной техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карт-схем приведены в приложении 7.

Вибрация

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. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Освещение

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются строительными нормами Республики Казахстан СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и сводом правил Республики Казахстан СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.).

На период строительных работ подключение временного электроснабжения предусматривается с трансформатора 1000 кВА АБК-БВЦ.

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение ангара для транспортного участка Карагайлинской ОФ от проектируемой КТП-630/6/0,4кВ. Электроподключение групп рабочего и ремонтного освещения выполняется от щита освещения - ЩО. Аварийное освещение выполняется светильниками с блоком аварийного питания.

Освещение выполняется светодиодными светильниками ОАО «Ардатовский светотехнический завод».

Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- использование различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь), изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

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

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

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 вызвать 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) и 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 25 мкР/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 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020.

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.

Радиационный контроль является одной из важнейших составных частей комплекса мер по обеспечению радиационной безопасности. Задачей радиационного мониторинга являются охрана здоровья населения от вредного воздействия техногенных и природных источников ионизирующего излучения и защита окружающей среды от радиоактивного загрязнения. Радиационный мониторинг предусматривает контроль соблюдения норм радиационной безопасности, а также получение необходимой информации о состоянии радиационной обстановки на предприятии, в окружающей среде.

Для оценки современного состояния радиационной обстановки в районе работ предоставлены данные на основании материалов «Отчет по производственному экологическому контролю за компонентами окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс» Карагайлинская ОФ за 3 квартал 2022 год», выполненного ТОО НИЦ «Биосфера» /22/, которые показали, что Карагайлинская ОФ соответствует максимальным требованиям ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Общий вывод:

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения проектируемых работ будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемых работ на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Здание ангара для транспортного участка проектируется на территории Карагайлинской обогатительной фабрики.

Карагайлинская обогатительная фабрика находится в пределах Казахского мелкосопочника в Карагандинской области, на землях Каркаралинского района. Ближайшим населенным пунктом является п. Карагайлы, расположенный на расстоянии около 1,5 км от обогатительной фабрики и с. Борлыбулак, расположенное на расстоянии около 6,0 км в юго-западном направлении.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Землепользование осуществляется на основании государственного акта: кадастровый номер земельного участка: 09-133-025-799. Площадь земельного участка – 1011,694 га. Целевое назначение: эксплуатация объекта (промплощадки Карагайлинской обогатительной фабрики). Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок предоставлен сроком до 25.02.2032 года.

Акт на землепользования предоставлен в приложении 9.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Почвенный покров характеризуется неоднородностью, что обусловлено большим разнообразием условий почвообразования: климата, геологического и геоморфологического строения, условиями увлажнения, антропогенного воздействия и др.

Почвообразующими породами на территории Карагандинской области служат преимущественно четвертичные отложения (элювий самых разнообразных пород, выходящих местами на дневную поверхность и переработанных водой и ветром). Характер и особенности почв Карагандинской области обуславливаются главным образом глубиной залегания плотных пород.

Почвенный покров Каркаралинского района весьма неоднородный. В гористой местности преобладают каштановые почвы, чередующиеся с луговым черноземом, в мелкосопочной части – темно-каштановые почвы, а в равнинной части – светло-каштановые и бурые почвы, характерные для полупустынь. Основные почвообразующие породы в районе – грубые щебеночно-галечниковые элювиальные наносы, результат отложения продуктов выветривания древних кристаллических и осадочных пород: гранитов, известняков, известковистых песчаников и мергелей,

принадлежащих силурийскому, девонскому и каменноугольному периодам палеозоя. По наиболее выровненным межсопочным понижениям почвообразование происходит на желто-бурых делювиально-аллювиальных глинах и тяжелых суглинках, подстилаемых на небольшой глубине соленосными третичными глинами. В речных долинах залегают древние и современные аллювиальные отложения различного механического состава.

Почвы горнолесных массивов Каркаралинска и Кента развивались под влиянием двух факторов – вертикальной зональности и геологических особенностей местности. В почвенном покрове территории национального парка представлены основные типы почв: темно-каштановые, каштановые почвы, а также фрагменты интразональных почв (лугово-каштановые, лугово-болотные) и азонального типа – солонцы и солончаки. Черноземы горные встречаются по высоким низкогорьям, достигающим абсолютных высот 1000-1500 м. Почвообразующими породами для них служат продукты выветривания плотных пород, слагающих горы. Для почв характерна малая мощность гумусовых горизонтов и сильная скелетность. Горно-каштановые почвы содержат хрящевато-щебнистый материал, составляющий около половины общей массы почвы, неоднородны по свойствам и производственному значению.

Темно-каштановые почвы района не вполне развиты. Это маломощные и щебенчатые разновидности, формирующиеся на вышеописанном грубом элювии. Только по наиболее выровненным участкам межсопочных понижений залегают нормально развитые темно-каштановые почвы. Чаще других солонцеватые, или карбонатно-солонцеватые разновидности.

Каштановые нормальные почвы, как переходные от темно-каштановых к светло-каштановым, характеризуются средним содержанием гумуса (2,5-3,5%), наибольшей мощностью гумусового горизонта (15-49 см) и крайне неустойчивыми агропроизводственными признаками, зависящими в основном от условий увлажнения.

Район расположения проектируемого объекта относится преимущественно к пастбищным сухостепным землям (до 50% каштановых почв с солонцами, до 10% – луговые и лугово-каштановые слабозасоленные почвы), используемых для выпаса скота.

Предгорные светло-каштановые карбонатные почвы (сухие, в основном малогумусные и маломощные). Карбонатность этих почв обусловлена биоклиматическими условиями и является зональной. Растительность представлена в основном полынно-типчаковыми, полынно-ковыльными пустынно-степными ценозами, иногда с небольшим участием ксерофильного разнотравья. Почвообразующими породами служат в основном двучленные суглинисто-щебнистые (галечниковые) делювиально-пролювиальные и древнеаллювиальные отложения, а почвы представлены преимущественно родом ксероморфных карбонатных.

Мощность гумусовых горизонтов обычно крайне малая. Верхний, гумусово-аккумулятивный горизонт у них чаще серовато-светло-каштановый пылевато-комковатый, переходные гумусовые горизонты серовато-бурые и бурые, комковатые. Глубже залегают карбонатно-иллювиальные горизонты,

обычно палево-желто-бурые с белесыми выцветами карбонатов, подстилаемые на небольшой глубине щебнем или галечником. Почвы отличаются пониженной гумусностью и щелочной реакцией.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Так как здание ангара для транспортного участка проектируется на территории Карагайлинской обогатительной фабрики, почвенный покров при проведении строительных работ и при эксплуатации проектируемого объекта не будет нарушен в связи с его отсутствием на промышленной площадке предприятия. Воздействие на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта-осуществляться не будет.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Так как здание ангара для транспортного участка проектируется на территории Карагайлинской обогатительной фабрики, почвенный покров при проведении строительных работ и при эксплуатации проектируемого объекта не будет нарушен, в связи с его отсутствием на территории предприятия КОФ.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной со строительством, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

7 Оценка воздействия на растительность

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительный покров Каркаралинского района весьма неоднородный: древесная растительность в горных массивах Каркаралы, Кента, Ку, Вахты, сменяется степной растительностью с густым травостоем на склонах гор и мелкосопочника, а в равнинной местности переходит в полынно-злаковую степь с разреженным травяным покровом.

На горных массивах произрастают преимущественно сосновые леса. Из непокрытой лесом площади преобладают естественные редины, большей частью это сосновые насаждения, и только незначительную часть занимают береза и осина. Леса характеризуются сосновыми, березовыми, осиновыми и кустарниковыми насаждениями, эдафические и флористические черты которых обусловлены главным образом изменением климатического режима, геоморфологическими особенностями района. Подлесок сосновых насаждений состоит из шиповника, можжевельника казацкого, жимолости татарской, реже кизильника черноплодного, черемухи обыкновенной, боярышника кроваво-красного. Березовые насаждения занимают 10% лесопокрытой площади лесхозов, располагаются по склонам северной и северо-восточной экспозиции, межсочным долинам, бессточным котловинам, вдоль речек и ручьев. Подлесок березовых насаждений представлен розой коричной, розой иистой, черемухой обыкновенной, жимолостью татарской, смородиной черной, реже – можжевельником казацким. Проективное покрытие травостоя достигает 70%. Осинники занимают около 2% леса, приурочены к пониженным участкам, долинам речек и ручьев, основанию крутых склонов. Ивняки распространены в виде узких лент вдоль речных долин на относительно небольшой территории. Сосредоточены они в Каркаралинском лесхозе и представлены ивой древовидной в сочетании с кустарниками шиповника, таволги, смородины черной. Кустарниковые насаждения занимают 34% площади. Это таволга, шиповник, кизильник черноплодный, акация желтая, ива кустарниковая. Искусственно созданные насаждения занимают незначительные площади и состоят в основном из клена ясенелистного, тополя бальзамического, вяза мелколистного. Насаждения характеризуются в основном низкой производительностью, высокоплотны сосновые насаждения расположены преимущественно в Кентском массиве.

В западной и центральной частях Каркаралинского массива типична полынно-типчаково-ковыльная растительность с ксероморфным сухостепным разнотравьем. В травостое преобладают ковылок, тырсик, типчак, из разнотравья наиболее распространены полынь австрийская, грудница мохнатая и татарская, пижма тысячелистниковая и др. Разнотравье становится более однородным, и многие виды его выпадают на участках каштановых почв. Растительность изреживается за счет дерновинных злаков, увеличивается количество лишайников, появляется полынь солодная, лук,

таволга зверобоелистная. На пойменных террасах и в понижениях развивается луговая и лугово-болотная растительность (пырей ползучий, лисохвост, мятлик луговой, щавель обыкновенный и др., на лугово-болотных почвах – осока, камыш озерный, ситник). Между горными поднятиями Каркаралинска и Кента широко распространена тырсово-типчаковая растительность с кустарниками.

Большая часть территории – естественные сенокосные и пастбищные угодья, встречаются кусты карагана. Здесь отмечается разнотравно-типчаковая растительность с преобладанием ковыля красного, бархатистого ириса. Постоянными спутниками ковыля служат тырса и овсец пустынный, в травостое присутствуют очиток гибридный, горноколосник колючий и др. Также здесь большое количество вейника наземного, тысячелистника обыкновенного, горчичника русского, пырея ползучего, полынь австрийская, пижма тысячелистниковая.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в радиусе воздействия планируемых работ, не встречаются.

7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Основные факторы воздействия на растительность:

1. Механические нарушения, связанные со строительными, земляными работами при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, а также установкой технологического оборудования.

2. Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

3. Загрязнение растительности. Растительный покров полосы отвода в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в радиусе воздействия планируемых работ, не встречаются.

Здание ангара для транспортного участка проектируется на территории Карагайлинской обогатительной фабрики, на территории которой растительность отсутствует.

В связи с вышеизложенным отрицательное воздействие на растительный мир отсутствует.

7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой

деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность в настоящем РООС не представлено ввиду того, что отрицательное воздействие на растительные сообщества отсутствует.

7.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Отрицательное воздействие на растительные сообщества отсутствует. Следовательно, не ожидаются изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.

7.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

С целью сохранения биоразнообразия на территории, прилегающей к проектируемому объекту, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

7.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

8 Оценка воздействий на животный мир

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир района разнообразен и включает млекопитающих и птиц, типичных для казахского нагорья и мелкосопочника. Из 153 видов млекопитающих республики, здесь отмечено около 40. Распределение их по территории неравномерно. Типично лесные виды (белка-толеутка, красная полевка, косуля) тяготеют к лесистой части, степные (тушканчики большой и прыгун, суслик, степной хорь) – к восточной половине Кентского массива и периферийным безлесным районам. Встречаются и лугостепные виды (полевка узкочерепная и обыкновенная, пищуха степная, серый сурок). Повсеместно, чаще всего в лиственных лесах по долинам рек, встречается заяц-беляк, более редок заяц-русак. На них охотятся рысь, волк, крупные птицы.

В Каркаралинском районе встречается 114 видов птиц. Среди птиц встречаются пестрый каменный дрозд, горихвостка-чернушка, индийская пеночка. Обитают также перепелятник, большой пестрый дятел, обыкновенная горихвостка, находящиеся здесь на южном пределе распространения. Обе эти группы птиц реликтовые, численность их ограничена, распространение мозаично. Наиболее полно эти виды птиц представлены в Кенте. По болотистым разливам рек с осокой и ивняками, в долине рек Кадыр, Талды гнездится серый журавль. Нередки сокол-балобан, тетерев. В лесах, долинах и на лугах в кустарниках обитают дупель, кедровка, пестрый каменный дрозд, овсянка-дубровник. Встречаются также рептилии: ящерица прыткая, степная гадюка, щитомордник и много беспозвоночных.

Из змей встречается обычно обыкновенная гадюка. Среди птиц встречаются тетерева, куропатки, вороны.

На территории месторождения Карагайлы животный мир представлен преимущественно представителями фауны степной зоны. Очень многочисленны полевки, тушканчики, хомяки, суслики, сурки; встречаются зайцы, попадаются лисы и степные хорьки. Встречаются также рептилии: ящерица прыткая, степная гадюка, щитомордник и много беспозвоночных. Среди птиц доминирует полевой жаворонок, также встречаются обыкновенная каменка, овсянка.

Видовой состав ихтиофауны рек района представлен карасем, линем, налимом, окунем, плотвой, щукой, язью.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Среди животных, обитающих на данной территории, отсутствуют виды, занесенные в Красную Книгу. В районе объекта отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц, а также непосредственно на территории проведения работ животные отсутствуют.

8.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.),
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

Выводы:

В целом, воздействие на животный мир отсутствует.

8.3 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

8.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Редкие и исчезающие виды животных на территории, прилегающей к проектируемому объекту, отсутствуют, в связи этим оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия на территории, прилегающей к проектируемому объекту, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами в целях сохранения среды обитания животных.

Дополнительные мероприятия не предусматриваются в связи с расположением проектируемого объекта на территории КОФ.

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Учитывая характеристики территории, проектируемые работы не окажут значительного влияния на ландшафты.

На весь период проведения работ необходимо обеспечение выполнения постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Каркаралинский район образован 1930 г. Районный центр – г. Каркаралинск, основан в 1824 г. Расстояние от г. Каркаралинска до областного центра – 220 км. Территория района составляет 35,5 тыс. км².

В настоящее время на территории находится 10 домов отдыха, среди которых д/о «Шахтер», д/о «Сосновый бор», 9 оздоровительных лагерей, краеведческий музей, музей природы. На территории расположен Государственный национальный парк природы.

Карагандинская область относится к категории слабозаселенных. Средняя плотность населения Карагандинской области составляет 3,2 чел./км².

В проекте приведены показатели согласно данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан:

- 1) Население Каркаралинского района на 2022 г. – 34 540 человек.
- 2) Количество населенных пунктов – 61 и город Каркаралинск.
- 3) Этнический состав:
 - А) казахи – 33 228 человек;
 - Б) русские – 1 037 человек;
 - В) другие – 275 человек.
- 4) Объекты здравоохранения:
 - А) Центральная районная больница – 1;
 - Б) Районная поликлиника – 1;
 - В) сельская участковая больница – 2;
 - Г) Семейно-врачебная амбулатория (СВА) – 10;
 - Д) Фельдшерско-амбулаторный пункт (ФАП) – 9;
 - Е) Медицинские пункты – 34.
- 5) Основные показатели (фактические коэффициенты на 1 августа):
 - А) коэффициент рождаемости (случаев на 1000 человек населения) – 19,69;
 - Б) коэффициент смертности (случаев на 1000 человек населения) – 7,84.
- 6) Объем инвестиции в основной капитал (на 1 сентября) – 6 млрд 727,7 млн тенге.
- 7) Количество зарегистрированных хоз. субъектов малого бизнеса – 1588.
- 8) Количество промышленных предприятия – 3.
- 9) Количество безработных (на 1 сентября) – 117 человек.
- 10) Дороги и их протяженность (от райцентра и от ж/д станции):
 - А) Каркаралинск – с. Бакты – 72 км (твердое покрытие) и 45 км;
 - Б) Каркаралинск – с. Абыз – 95 км (твердое покрытие) и 70 км;
 - В) Каркаралинск – с. Егиндыбулак – 86 км (твердое покрытие) и 55 км;
 - Г) Каркаралинск – с. Талды – 45 км (твердое покрытие) и 45 км;

- Д) Каркаралинск – п. Карагайлы – 25 км (твердое покрытие) и 3 км;
- Е) Каркаралинск – Акбастау – рудник находится не в нашей территории.
- 11) Количество получателей пенсий – 4415 человек;
- 12) Количество получателей пособий – 296 семьи, из них:
 - А) государственное детское пособие – 136 семьи,
 - Б) адресная социальная помощь – 160 семьи.
- 13) Количество сельхозформирований, всего – 621, из них:
 - А) крестьянские хозяйства – 619;
 - Б) ТОО – 1;
 - В) сельский потребительский кооператив – 1 (СПК «Томар»).

Социальная инфраструктура района включает детские и дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, учреждения органов здравоохранения, культурно-просветительного профиля, сферу жилищного фонда, предприятия торговли и бытовых услуг, предприятия общественного питания, гостиничное хозяйство, и т.д.

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

На период строительства для производства строительно-монтажных работ, будут созданы рабочие места и привлечены рабочие в количестве 34 человек.

Создание рабочих мест – основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

В случае принятия решения о прекращении деятельности рассматриваемого объекта, район проектируемых работ обеспечен, в достаточной мере, местными трудовыми ресурсами.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду проводится на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 года).

Результаты оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство – время – интенсивность.

Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности.

Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Промышленное рыболовство
Здоровье населения	Коммерческое судоходство
Демографическая ситуация	Наземный, воздушный и морской транспорт
Образование и научно - техническая сфера	Землепользование
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внешнеэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 10.1, 10.2, 10.3). Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 – Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 10.2 – Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 10.3 – Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 10.1, 10.2 и 10.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Таблица 10.4 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, коммерческое судоходство при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: <i>трудовая занятость</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+1	-1	-1	0
Сумма = (+1) + (+1) + (+1) = +3			Сумма = (-1) + (-1) + (0) = -2		
Итоговая оценка: (+3) + (-2) = (1)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>	
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>	Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>

Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+1	0	0	0
Сумма = (+1) + (+1) + (+1) = +3			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+3) + (0) = (+3)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: <i>экономическое развитие</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост экономики</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение экономики</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+1	0	0	0
Сумма = (+1) + (+1) + (+1) = +3			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+3) + (0) = (+3)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Анализ воздействий и качественная оценка позволяют сделать вывод, что намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность является допустимой и желательной и экономически выгодной.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне строительства объекта. Население включаются в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры РООС.

В результате проведения проектируемых работ в районе размещения главного корпуса техногенная нагрузка на окружающую среду не изменится, интенсивность использования природных ресурсов не возрастет, демографические особенности не изменятся и социально-экономические условия жизни населения улучшатся.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние региона.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода проведения проектируемых работ объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природные комплексы – совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. В районе намечаемой деятельности особо охраняемые объекты отсутствуют.

Устойчивое использование природных комплексов – использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Устойчивость природных комплексов к техногенным нагрузкам – это способность природного комплекса сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (преимущественно антропогенных) факторов. На конкретную устойчивость территории большое влияние оказывают местные географические условия. В настоящее время существуют методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к самоочищению. Сравнение потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяет характеризовать антропоэкологическую обстановку по этой важной группе факторов. Скорость процессов самоочищения и самовосстановления внешней среды обуславливает устойчивость природных комплексов против антропогенных вмешательств в их функционирование. Поскольку в обеспечении устойчивости природных систем принимают участие различные компоненты среды, комплексная оценка потенциальной самоочищающей и самовосстанавливающей способности геосистем и их устойчивости к техногенным нарушениям проводится обычно в полуколичественных показателях (баллах).

Для получения региональных характеристик устойчивости природных комплексов обычно оцениваются следующие факторы:

- 1) общая устойчивость природной среды к любым антропогенным нагрузкам;
- 2) способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы;
- 3) способность почв к нейтрализации биологических и минеральных загрязнений;
- 4) интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными водами и самоочищающая способность вод.

По общей устойчивости против техногенных вмешательств природные комплексы могут быть оценены как: крайне неустойчивые, неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную

ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Способность комплексов природной экосистемы противостоять антропогенным (техногенным) нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование определяется степенью подверженности экосистемы внешним факторам, нарушающим ее структуру и функционирование, называется уязвимостью природной экосистемы. Нарушения функционирования приводят к потере устойчивости экосистемы. При превышении некоторой критической величины антропогенного (техногенного) воздействия и потере устойчивости экосистемы возникают обратные связи, которые могут привести к ее разрушению.

Разработаны методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к очищению от техногенного загрязнения. Сравнения потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяют характеризовать экологическую обстановку по этой группе факторов с использованием балльной системы.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействия проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Определение пространственного масштаба 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

Площадь, предназначенная для использования в рамках данного проекта, составляет 1612,00 м² или 0,001612 км², площадь зоны воздействия определялась по загрязняющим веществам вносящим наибольший вклад в загрязнения атмосферы, где норма в 1 ПДК соблюдается на расстоянии не превышающим 98 метров, соответственно площадь воздействия составит 43516 м² или 0,043516 км². Пространственное воздействие принимается – локальное воздействие, балл = 1.

Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Определение временного масштаба 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 года	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

Строительные работы планируются провести в течение 3-х месяцев, балл = 1. Эксплуатация – многолетний период, балл = 4.

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологических учений и рассматривается в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Определение 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	4

	среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	
--	--	--

При разработке проекта были учтены и значительно минимизированы все возможные факторы негативного влияния на окружающую среду, в связи с чем величина интенсивности воздействия принимается как – слабое воздействие, балл = 2.

Определение значимости воздействия

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{\text{integr}}^i = Q_i^t * Q_i^s * Q_i^i,$$

где: O_{integr}^i – комплексный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^i – балл интенсивности воздействия i-й компонент природной среды.

На период строительства - $O_{\text{integr}}^i = 1 * 1 * 2 = 2$ балл

На период эксплуатации - $O_{\text{integr}}^i = 1 * 4 * 2 = 8$ балл

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Категория значимости воздействия

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
1	2	3	4	5
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9-27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28-64	Воздействие высокой значимости

Согласно таблице 11.4 рассматриваемый объект имеет низкую значимость воздействия (в пределах 1-8 балл).

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

Объекты воздействия	Критерии воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Категория опасности предприятия (КОП)	1 локальное	1 кратковременное	1 незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Водные ресурсы	Химическое загрязнение поверхностных вод	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Недра	Нарушение недр	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Физическое присутствие					
Земельные ресурсы	Изъятие земель	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Почвы	Физическое воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Интегральная характеристика загрязнения почв	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Растительность	Физическое воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Наземная фауна	Интегральное воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Шум	Физическое воздействие	1 локальное	1 кратковременное	1 незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Электромагнитное воздействие	Физическое воздействие	1 локальное	1 кратковременное	1 незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Вибрация	Физическое воздействие	1 локальное	1 кратковременное	1 незначительное	1	Воздействие низкой значимости

Таким образом, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной,

статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

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.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительных 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. Проектируемый объект находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения 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 на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности.

Характер воздействия: временный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия

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:

➤ **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Воздействие электрического тока** – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ** – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

➤ **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами строительной площадки.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

При проведении проектируемых работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.5.

Таблица 11.5 – Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
Природные	Антропо-генные			
Сейсмическая активность		Низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: Повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий; Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ	Низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники безопасности
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники безопасности

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную

ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко-культурного наследия отсутствуют.

Конкретные последствия аварийных ситуаций для окружающей среды будут определяться непосредственно при аварийных случаях. В рамках настоящего проекта определено, что основными прогнозируемыми последствиями могут быть загрязнения почвенного покрова и пожары. Также возможен травматизм среди рабочего персонала.

При загрязнении почвенного покрова разливами нефтепродуктов необходимо провести рекультивацию нарушенного участка (снятие загрязненного слоя). Своевременно проведенная рекультивация обеспечит недопущение проникновения нефтепродуктов в нижележащие слои почвы.

Природные условия:

- температура воздуха (чем выше температура воздуха, тем выше скорость окислительных процессов)
- ветренность (ветер обдувает верхний слой почвы, создавая динамически повышенную концентрацию кислорода над ней, способствуя окислению. Ветер создает токи воздуха в воздушной системе почвы, по крайней мере той ее части, что осталась после загрязнения. Выветривание верхнего загрязненного и окисленного слоя также содействует дальнейшему очищению)
- уровень солнечной радиации (особенно доля ультрафиолетового излучения). Ультрафиолетовое излучение способствует окислительным реакциям и поэтому сильно ускоряет разложение нефти)
- растительный покров (при сильном нефтяном загрязнении растительный покров обычно вымирает. Однако если загрязнение не очень велико, то он может способствовать очищению почвы. Образующийся от него за несколько лет растительный опад создает над загрязненным слоем чистый гумусовый слой, богатый аэробной микрофлорой, которая может вести окисление лежащих ниже нефтепродуктов).

Результаты проведенных исследований показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску – терпимому.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Список литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-II.
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 августа 2021 года №327 «Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территории».
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. РНД 03.7.0.6.02-94. «Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной окружающей природной среды от загрязнения промышленными отходами предприятий».
6. РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод РК».
7. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.
8. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).
10. Санитарные правила «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
11. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
14. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
15. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
16. СП Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и

сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 03.08.2021 г. №ҚР ДСМ-72.

17. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8);

18. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12;

19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;

20. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004;

21. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05-2004;

22. Отчет по производственному экологическому контролю за компонентами окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс» Карагайлинская ОФ за 3 квартал 2022 год, выполненного ТОО НИЦ «Биосфера».

Приложения