

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОМЭНЕРГОПРОЕКТ»**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

К Рабочему проекту

**«СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ
КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ Г. СТЕПНОГОРСК»**

Разработчик:

Инженер-эколог ТОО «Промэнергопроект»



Макарова В. А.

Директор

ТОО «Промэнергопроект»



Калистратова А.А.

г. Семей, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	6
2.1 Климатические условия.....	6
2.2 Гидрология	8
2.3 Геоморфологические условия	8
2.4 Геологическое строение района.....	8
2.5 Гидрогеологические условия района.....	8
2.6 Инженерно-геодезические работы.....	9
2.7 Инженерно-геологические работы	9
2.8 Животный мир.....	14
2.9 Растительность.....	14
2.10 Историко-культурная значимость территории	14
3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	14
4 КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ.....	15
5 ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..	36
7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	36
8 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТА, КОЛИЧЕСТВО ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	36
8.1 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	36
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	36
РАСЧЕТ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	39
СВЕДЕНИЯ О САНИТАРНОЙ ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	41
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	41
КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ПДВ	46
МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	47
8.2 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	47
8.3 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	58
8.4 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	59
8.5 ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	60
ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	60
ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	60
ВИБРАЦИЯ.....	61
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	61
9 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА.....	62
10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....	65
11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 66	
12 ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	66
12.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	66
12.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.....	67
12.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	67
12.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	67
12.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	67

13	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	68
13.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	68
13.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	69
13.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	70
13.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	71
13.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	71
13.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	72
13.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	73
14	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ	73
15	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	76
15.1	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух	76
15.2	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты	80
15.3	Выбор операций по управлению отходами	84
17	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	90
18	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	90
19	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	90
20	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	91
20.1	Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу	92
20.2	Мероприятия по охране водных ресурсов	93
20.3	Мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления	93
20.4	Мероприятия по охране земель и почвенного покрова	94
20.5	Мероприятия по охране недр и подземных вод	94
20.6	Мероприятия по снижению воздействия физических факторов	95
20.7	Мероприятия по охране растительного покрова	95
20.8	Мероприятия по охране животного мира	96
21	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	96
22	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	97
23	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	97
24	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	98
25	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	99
26	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	100
	ПРИЛОЖЕНИЯ	101
	СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ	102
	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	103
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ	122

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями, выданными на разработку раздела.

Место расположения объекта: Республика Казахстан, г. Степногорск.

Заказчик проекта – ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска»

Генеральный проектировщик: ТОО «Промэнергопроект»

Разработчик раздела – Макарова В.А., трудовой договор с ТОО «Промэнергопроект» № 03.01.2018 от 03.01.2018 г.

В соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» проведение строительных работ в рамках реализации проекта, относится к объектам III категории (пп. 2 п. 12 приказа).

Согласно п. 8.5. раздела 2 Приложения 1 ЭК РК – «сооружения для очистки сточных вод с мощностью свыше 5 тыс. м³ в сутки» относится к перечню видов намечаемой деятельности, для которых проведение скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п. 7.10 раздела 2 Приложения 2 ЭК РК объект относится ко **II категории** (очистка сточных вод централизованных систем водоотведения (канализации) с объемом сточных вод менее 20 тыс. м³ сутки).

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённым приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 процесс строительства не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как носит временный характер, поэтому не подлежит санитарной классификации.

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № 09-997 от 23.08.2013 г для очистных сооружений принят санитарный разрыв – 400 м.

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Участок работ расположен в г. Степногорск. Город Степногорск располагается на севере Казахстана, в Аккольском р-не Акмолинской обл. на левом берегу р. Селеты в северной части Сарыарки.

От районных центров, которые являются также крупными населенными пунктами и городами областного подчинения, город Степногорск удален на расстояние (по прямой):

- в юго-западном направлении - г. Акколь (Аккольский р-н) – 75 км,
- в западном направлении – г. Макинск (Буландынский р-н) - 100 км,
- в северо-западном направлении – г. Степняк (Енбекшильдерский р-н) - 85 км,
- в юго-восточном направлении – г. Ерейментау (Ерейментауский р-н) - 100 км.

От областного центра Акмолинской области – города Кокшетау – расстояние составляет 185 км в северо-западном направлении (по прямой).

Столица Республики Казахстан – город Астана – удалена от Степногорска в юго-западном направлении на расстояние около 120 км (по прямой).

Ближайшими населенными пунктами по отношению к городу Степногорску являются села: Карабулак, Ивановское, Богембай, Мирный, Советское, Политехник, Кудабас, Черняховское и Баскудук, расстояние до которых по разным сторонам света составляет от 7 до 25 км, а основным направлением производственной деятельности является сельское хозяйство.

Железнодорожная магистраль со станцией Аксу, связывающая г. Ерейментау и п. Айсары, удалена от города Степногорск на расстояние около 10 км, а связывающая г. Астана с городами Казахстана и Российской Федерации - в западном направлении на расстояние около 90 км.

Через станцию Аксу осуществляется связь со всеми регионами страны: завозится сырье и реагенты для работы заводов и вывозится произведенная городом продукция.

Город Степногорск связан автодорогами с асфальтированным покрытием с городами Акколь, Макинск, Степняк.

Рельеф равнинный с небольшой отлогой холмистостью, частыми выходами на поверхность скальных пород. Мелкосопочник. Растительность полупустынная с мелкими лесными колками.

Формирование контрастных форм рельефа обусловлено сложностью геологического строения и всем ходом геологической истории.

В геологическом отношении территория степногорского региона сложена сильно дислоцированными метаморфическими сланцами, кварцитами, песчаниками и известняками палеозоя.

В недрах окрестностей Степногорска выявлены месторождения золота, урана, молибдена, железа, фосфора, гранита, угля каменного, кварцевых песков и др. полезные ископаемые.

В состав города входит (в подчинении городского акимата Степногорска) 11 населенных пунктов: 4 поселка и 7 сел. Население (2023), включая населённые пункты, входящие в состав городской администрации (городского акимата), — 68 460 человек.

Координаты участка:

С.Ш.	В.Д.
52°21'44.90"	71°54'45.03"
52°21'46.04"	71°54'45.08"
52°21'49.15"	71°54'56.10"
52°21'51.35"	71°54'54.34"
52°21'52.29"	71°54'57.66"
52°21'53.82"	71°54'56.23"

52°21'56.91" 71°55'7.13"
 52°21'54.10" 71°55'7.14"
 52°21'47.88" 71°55'10.02"

Схема района размещения КОС представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Схема района размещения объекта

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

2.1 Климатические условия

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно СН РК 2.04-21-2004 и СНиП РК 2.04-01-2010 (Строительная климатология) метеостанция г.Астана, площадка расположена в I климатическом районе, подрайон В.

По СНиП РК 2.04-01-2010 (Строительная климатология)

Для холодного периода(прил.А,таб.А.1, стр 8):

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41°С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38°С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 36°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9,0°С

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 80%;

Количество осадков: за ноябрь – март – 88 мм;

Для теплого периода(прил.А,таб.А.21, стр 10):

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца + 27° С

Абсолютная максимальная температура воздуха + 39°С

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 40%.

Количество осадков: за апрель – октябрь – 238 мм.

По СН РК 2.04-21-2004

Для холодного периода (таб.3.1 – 3.3, стр.19,21):

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35°C

Продолжительность отопительного периода:

Жилые, школьные и др - 216 суток

Поликлиники, леч.учреждения, домов-интернатов – 229 суток

Дошкольные учреждения – 229 суток

Средняя температура воздуха отопительного периода:

Жилые, школьные и др – – 8,1°C

Поликлиники, леч.учреждения, домов-интернатов, сады – – 7,1°C

Для теплого периода (таб.3.8, стр.26):

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха в июле +13,6°C

Средняя месячная температура воздуха, средняя годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-16,7	-16,2	-10,4	2,9	12,7	17,9	20,4	17,9	11,4	2,9	-7,2	-14,0	1,8

По СНиП РК 2.04-01-2001

Скорость ветра (м/с), возможная один раз за число лет:

1	5	10	20
22,0	26,0	27,0	30,0

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Толщина стенки гололеда не менее 5 мм.

СНиП РК 5.01-01-2002 (стр.48 п.п.2.26, 2,27, стр.48)

Нормативная глубина сезонного промерзания:

для глин – 184 см;

для крупнообломочных грунтов – 273см;

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу:

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Коэффициента рельефа местности	1
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	25,4
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	- 24,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Среднегодовая повторяемость направлений ветра, (%):	
С	8
СВ	10
В	8
ЮВ	7
Ю	23
ЮЗ	24
З	11
СЗ	9
Штиль	12
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 %	9

2.2 Гидрология

Через исследуемую площадь в южном замыкании Ай-Карааулской площади протекает река Ай, формирующая свой основной сток во время снеготаяния и дождей, летом к июлю река сильно мелеет. На западе протекает р. Тансык. В 1,3 - 1,5 км северо-восточнее исследуемой площадки, вдоль урочища Бердыгожа, в южном направлении протекает речка Конкай, которая на слиянии с боковыми притоками речками. Байназар и Ачит, формирует р. Байпу, впадающую южнее площадки в р. Ай. По типу формирования стока все водотоки имеют исключительно снеготалое питание, запас воды в снежном покрове на начало снеготаяния составляет около 60-90 мм. В периоды осенне-зимней межени поверхностные водотоки получают питание за счет разгрузки трещинных подземных вод по тальвегам и эрозионным врезам локальных межгорных депрессий.

2.3 Геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении территория рельеф равнинный с небольшой отлогой холмистостью, частыми выходами на поверхность скальных пород. Мелкосопочник. Формирование контрастных форм рельефа обусловлено сложностью геологического строения и всем ходом геологической истории.

2.4 Геологическое строение района

В геологическом отношении территория степногорского региона сложена сильно дислоцированными метаморфическими сланцами, кварцитами, песчаниками и известняками палеозоя.

2.5 Гидрогеологические условия района

Регион известен историческими реками - Селеты и Аксу. Река Селеты расположена в 51,5 км от Степногорска. Селеты- река бассейна Иртыша, длина 407 км., в том числе в пределах области 302 км. Площадь водосбора 18,5 тыс. кв. км. берет начало от слияния ручьев в 7 км. к с-в от села Елизаветинка. Берега высокие, крутые, местами скалистые. Питание- снеговое, летом река мелеет, замерзает в начале ноября, вскрывается в апреле, толщина льда на плесах 130 см. Вода пригодна для питья, используется для водоснабжения близлежащих населенных пунктов, а так же для лиманного орошения пойменных лугов, поливов огородов. Река Селеты является источником водоснабжения для степногорска и промышленной зоны. Поверхность водохранилища – 36 кв.км, водоизмещение водохранилища – 240 млн. куб.м.

Рядом с городом протекает река Аксу – это мелкая степная речка, текущая в сторону Прииртышской равнины. В настоящее время из-за искусственных запруд, в ней нет стока воды. Русло ее – это цепь Карасу – болотистых западин, поросшим камышом.

Река Аксу (в верхнем течении Богембай) берет начало в 7 километрах к северу от озера Жартыкуль, впадает в соленое озеро Алтайсор на территории Кокчетавской области. Общая протяженность реки составляет 82 км, площадь водосбора 1220 км². Общее падение реки 118 м, уклон 1,4 %. На реке имеются три глухие плотины с каменной наброской, с целью создания водохранилищ для обеспечения культурно-бытовых нужд поселка Аксу.

Объект находится за пределами водоохранной полосы р. Аксу.

Подземные воды питьевого назначения на участке проведения работ отсутствуют.

Река Аксу не относится к водоему рыбохозяйственного назначения.

2.6 Инженерно-геодезические работы

В соответствии с договором и техническим заданием ТОО «ИртышЗем» выполнены следующие топографические работы по объекту: «Реконструкция канализационных очистных сооружений города Степногорска Акмолинской области».

Выноска и привязка инженерно-геологических выработок – 8 выработок.

Работа проведена с соблюдением требований инструкции СНиП 1.02-18-2004г. и условных знаков ГУГК от 25.11.1986 г.

Система высот – Балтийская

Выноска и привязка инженерно-геологических выработок производилась при помощи электронного тахеометра SokkiaCX-105 и портативного GPS приемника Garmin gps map 64.

2.7 Инженерно-геологические работы

Общая часть

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Реконструкция канализационных очистных сооружений города Степногорска Акмолинской области», выполнены ТОО «ИртышЗем».

Цель изысканий – изучение инженерно-геологических условий площадки на стадии рабочего проекта.

Исполнители полевых работ – инженер-геолог Якупов Р.Р. и буровая бригада в составе: бурового мастера, и помощника бурового мастера.

Виды и объемы работ, выполненные в процессе изысканий, приводятся в таблице:

№ п/п	Виды работ	Ед.изм.	объем
а) Полевые работы			
1	Бурение скважин d=168 мм шнековым способом глубиной до 30,0 м	<u>скважина</u> м	<u>16</u> 114,00
2	Бурение скважины d=168 мм до глубины 20,0 м ударно-канатным способом	<u>скважина</u> м	<u>5</u> 34,50
3	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	79
4	Отбор монолитов связных грунтов	монолит	7
5	Отбор монолитов скальных грунтов	монолит	18
б) Лабораторные работы			
1	Сокращенный комплекс физико-механических свойств глинистого грунта со сдвиговыми и компрессионными испытаниями с нагрузками до бкгс/см ²	образец	7
2	Сокращенный комплекс определений физических свойств скальных пород	образец	18
3	Гранулометрический анализ на ситах с разделением на фракции от 10 до 0,1м	образец	56
4	Консистенция грунта нарушенной структуры	образец	23
5	Анализ водной вытяжки грунта	проба	3

Привязка геологических выработок выполнена инструментально топографом Тараником В.Е.

Бурение скважин производилось буровой бригадой буровым станком УГБ -50М d = 168мм, ударно-канатным способом.

Из скважин отобраны пробы нарушенной структуры, монолиты связных и скальных грунтов.

По окончании бурения скважин, а так же отбора проб грунта нарушенной структуры и монолитов грунтов, выработки ликвидированы путем обратной засыпки.

Физико-механические свойства грунтов исследованы в грунтоведческой лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами.

Анализы водных вытяжек грунта выполнены ГКП «Семей Водоканал», лаборатория аналитического контроля. Свидетельство об аттестации №04. Выдано 21.08.2013 г.

Камеральная обработка полевых материалов и лабораторных анализов выполнены в соответствии с СТ РК 25100-2011, СНИП РК 21.302-2002, СНИП РК 5.01-01-2002, СНИП РК 1.02-18-2004, СНИП РК 2.01-19-2007, СНИП РК 2.03-30-2006 и другими нормативными документами.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок канализационных очистных сооружений расположен в г. Степногорск АО.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой равнинную местность с небольшой отлогой холмистостью.

Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 312,70 – 342,62 м.

В геологическом строении участка работ принимают участие буро-коричневые неогеновые глины, палодарской свиты (N2pv) и скальные грунты среднего карбона (C2), глинистые сланцы в верхней части разрушенные до состояния дресвы (элювия).

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом:

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, выработками № 01, 02, 05, 07, 11, 12, 17, 20, 21, вскрыт почвенно-растительный слой, суглинистого состава с корнями травянистой растительности, а выработками № 03, 04, 06, 08, 09, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, на глубину от 0,00 до 0,50-2,60 м, вскрыты насыпные грунты представленные: шлаком с различным песчанно-суглинистым заполнителем;

- далее в интервале от 0,20 - 2,60 до 1,10 - 7,50 м, всеми выработками вскрыты глины буро-коричневого цвета, средненабухающие, полутвердой консистенции;

- в основании глин до глубины 7,50 м, выработками № 02 - 18, 20, 21, вскрыты сланцы, в верхней части от 1,10 - 4,40 до 2,30 - 6,60 м, зеленовато-серого цвета, разрушенные до состояния элювия (дресвы) с супесчаным заполнителем, подвергшиеся интенсивным процессам физического и химического выветривания, на месте их залегания без заметных признаков смещения, от пониженной прочности до малопрочных, в нижней части от 2,30 - 6,60 до 7,50 м, темно-серого цвета, с незначительными процессами физического и химического выветривания от средней прочности до прочных, трещиноватые по трещинам прослеживаются налеты ожелезнения. Полная мощность глинистых сланцев до глубины 7,50 м, не вскрыта. Исключение составили выработки № 01 (7,5 м) и 19 (4,5 м) в которой глинистые сланцы не обнаружены.

Физико-механические свойства грунтов

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых работ и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены три инженерно-геологических элемента.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности и насыпные грунты, характеризующиеся как свалки слабоуплотненных, различной степени сжимаемости грунтов, расчетное сопротивление которых согласно СНИП РК 5.01-01-2002 (прил.3, табл.5) R_0 от 0,8 до 1,0 кгс/см² , принимаем для почвенно-растительного слоя - ρ_{II} – 1,20 кгс/см³; для насыпного грунта - ρ_{II} – 1,40 кгс/см³; (СН РК 8.02-05-2002 табл. 1 № 9б,в);

Второй элемент (II) – глины средненабухающие, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическим свойствами:

№№ п/п		Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
		Глины средненабухающие	ИГЭ-2	Х
		Показатели		
1		Плотность грунта, ρ	г/см ³	2,01
2		Плотность сухого грунта, ρd	г/см ³	1,59
3		Удельный вес	г/см ³	2,74
4		Пористость, n	%	42,0
5		Коэффициент пористости, e	д.е.	0,723
6		Природная влажность, W	д.е.	0,26
7		Степень влажности	д.е.	0,985
8		Влажность на границе текучести	д.е.	0,53
9		Влажность на границе раскатывания W _p	д.е.	0,24
10		Число пластичностиI _p		0,29
11		Консистенция		0 - 0,22
12		Влажность набухания	д.е	0,43
13		Свободное набухание	д.е	0,05 - 0,10
14		Давление набухания	кгс/см2	0,32

По величине относительного набухания в условиях свободного набухания глины средненабухающие.

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1 табл.2,3, прил.3 табл.3) и данных лабораторных исследований грунта принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для супесей при $e = 0,582$:

$$C_n = 0,58 \text{ кгс/см}^2; C_{II} = 0,57 \text{ кгс/см}^2;$$

$$\varphi_n = 19^\circ; \varphi_{II} = 19^\circ;$$

$$E_{ест} = 220 \text{ кгс/см}^2; E_{расч} = 215 \text{ кгс/см}^2;$$

$$R_0 = 300 \text{ кПа} = 3,0 \text{ кгс/см}^2; r_{II} = 1,80 \text{ г/см}^3; (\text{среднее значение})$$

Третий инженерно-геологический элемент разделяется на два одинаковых по составу но разных по прочности слоя (IIIа — IIIб).

Третий элемент (IIIа) - сланцы, зеленовато-серого цвета, разрушенные до состояния элювия (дресвы) с супесчаным заполнителем в интервалах от 1,10 - 4,40 до 2,30 - 6,60 м, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами:

№№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измере-ния	Нормативное значение
	Сланцы, разрушенные до состояния элювия (дресвы)	ИГЭ-3а	Х
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см ³	1,88
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см ³	1,81
3	Удельный вес	г/см ³	2,76
4	Пористость, n	%	34

5	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,536
6	Природная влажность, W	д.е.	0,04
7	Степень влажности	д.е.	0,206
9	Влажность на границе текучести	д.е.	0,14
10	Влажность на границе раскатывания W_p	д.е.	0,12
11	Число пластичности I_p		0,02
12	Консистенция		<0

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-1) кора выветривание сланцев по пределу прочности на одноосное сжатие - от пониженной прочности $R_c = 5 - 3$ МПа до малопрочных $R_c = 15 - 5$ МПа; $\phi_n = 24^\circ$;

Третий элемент (ШБ) – сланцы, выветрелые, трещиноватые.

№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Сланцы	ИГЭ-36	Х
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см ³	от 2,03 до 2,45
2	Удельный вес	г/см ³	от 2,20 до 2,60
3	Водопоглощение, ω	%	0,22
3	Пористость, n	%	3,48
4	Коэффициент фильтрации, K_f	м/сут	от 0,81 до 0,24
4	Коэффициент выветрелости, $K_{вс}$	д.е.	от 0,74 до 0,90
5	Коэффициент размягчаемости, $K_{вс}$	д.е.	0,95

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-1) сланцев по пределу прочности на одноосное сжатие - средней прочности $R_c = 50 - 15$ МПа; $\phi_n = 42^\circ$;

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий выработками не вскрыты. Возможно появление временной верховодки в течение года по кровле глин и скальных грунтов, основной причиной возможного появления верховодки являются — весенние паводки и обильные атмосферные осадки.

Результаты лабораторных данных водных вытяжек грунтов

По лабораторным данным (водной вытяжки грунта по объекту: «Реконструкция канализационных очистных сооружений города Степногорска Акмолинской области» протокол испытаний №93, СКВ.№4) грунты в интервале от 0,0 до 4,50 м, обладают сильноагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178, обладают сильноагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием С3S не более 65%, С3А не более 7 %, С3А + С3 АF не более 22 % и шлакопортландцементе, обладают сильноагрессивными свойствами к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266, по содержанию сульфатов - (21182,4 мг/кг почвы), по содержанию хлоридов при пересчете количества сульфатов на содержание хлоридов путем умножения на 0,25 и суммируя с содержанием хлоридов (21182,4 x 0,25 + 248,15 = 5543,75 мг/кг почвы), обладают среднеагрессивными свойствами к портландцементу, шлакопортландцементу по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 согласно (СНиП РК 2.01-19-2004 табл.4 стр.6.).

Степень агрессивного воздействия грунтов:

ниже уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали среднеагрессивная;

выше уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали среднеагрессивная;

При значениях удельного сопротивления грунтов св.20 Ом, а так же суммарному содержанию сульфатов и хлоридов – ($21182,4 + 248,15 = 21430,55$ мг/кг почвы), и водородного показателя (рН – 8,3), согласно (СНиП РК 2.01-19-2004 т.28 стр.21.).

По лабораторным данным (водной вытяжки грунта по объекту: «Реконструкция канализационных очистных сооружений города Степногорска Акмолинской области» протокол испытаний №94, СКВ.№10) грунты в интервале от 0,0 до 4,50 м, обладают сильноагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178, обладают сильноагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием С3S не более 65%, С3А не более 7 %, С3А + С3 АF не более 22 % и шлакопортландцементе, обладают слабоагрессивными свойствами к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266, по содержанию сульфатов - (10899,8 мг/кг почвы), по содержанию хлоридов при пересчете количества сульфатов на содержание хлоридов путем умножения на 0,25 и суммируя с содержанием хлоридов ($10899,8 \times 0,25 + 159,53 = 2884,48$ мг/кг почвы), обладают среднеагрессивными свойствами к портландцементу, шлакопортландцементу по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 согласно (СНиП РК 2.01-19-2004 табл.4 стр.6.).

Степень агрессивного воздействия грунтов:

ниже уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали среднеагрессивная;

выше уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали среднеагрессивная;

При значениях удельного сопротивления грунтов св.20 Ом, а так же суммарному содержанию сульфатов и хлоридов – ($10899,8 + 159,53 = 11059,33$ мг/кг почвы), и водородного показателя (рН – 7,91), согласно (СНиП РК 2.01-19-2004 т.28 стр.21.).

По лабораторным данным (водной вытяжки грунта по объекту: «Реконструкция канализационных очистных сооружений города Степногорска Акмолинской области» протокол испытаний №95, СКВ.№15) грунты в интервале от 0,0 до 4,50 м, обладают сильноагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178, обладают сильноагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием С3S не более 65%, С3А не более 7 %, С3А + С3 АF не более 22 % и шлакопортландцементе, не обладают агрессивными свойствами к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266, по содержанию сульфатов - (5552,6 мг/кг почвы), по содержанию хлоридов при пересчете количества сульфатов на содержание хлоридов путем умножения на 0,25 и суммируя с содержанием хлоридов ($5552,6 \times 0,25 + 106,35 = 1494,5$ мг/кг почвы), обладают среднеагрессивными свойствами к портландцементу, шлакопортландцементу по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 согласно (СНиП РК 2.01-19-2004 табл.4 стр.6.).

Степень агрессивного воздействия грунтов:

ниже уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали среднеагрессивная;

выше уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали среднеагрессивная;

При значениях удельного сопротивления грунтов св.20 Ом, а так же суммарному содержанию сульфатов и хлоридов – ($5552,6 + 106,35 = 5658,95$ мг/кг почвы), и водородного показателя (рН – 8,29), согласно (СНиП РК 2.01-19-2004 т.28 стр.21.).

2.8 Животный мир

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, грач, синица, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет.

2.9 Растительность

Район размещения намеченных проектом работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия промышленного предприятия, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен травянистой растительностью.

Растительный покров участка представлен степными ассоциациями.

Редких и исчезающих растений в районе расположения предприятия нет.

2.10 Историко-культурная значимость территории

В непосредственной близости от территории предприятия, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы) отсутствуют, нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других "памятников" природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной целью Проекта является повышение степени очистки сточных вод г. Степногорска.

Производственная деятельность предусматривается на существующем объекте, уже сформировавшей факторы воздействия на окружающую среду

Отказ от намечаемой деятельности при сохранении существующего положения может означать отказ от достижения цели и является неприемлемым с точки зрения развития региона.

«Нулевой» вариант, то есть, отказ от реализации намечаемого проекта принимается только при невозможности выполнения экологических требований при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта. Проектом предусматриваются технологические и конструктивные мероприятия и средства для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на все объекты окружающей среды.

В работе проведен детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия объекта на окружающую среду и возможных ее изменениях.

Намечаемая деятельность не несет недопустимых негативных воздействий, связанных с ними последствий.

Поэтому отказ от намечаемой деятельности отклонен.

4 КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

Акт на право временного возмездного (долгострочного, кратковременного) землепользования (аренды) представлен в Приложении 1.

Кадастровый номер: 01-018-002-1059.

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 5 лет.

Площадь земельного участка: 8,6561 га.

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Целевое назначение земельного участка: для строительства канализационных сооружений.

Ограничения в использовании и обременении земельного участка: соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования и нормативы, обеспечить доступ к линейным объектам, подземным и наземным коммуникациям.

5 ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общие данные

Технологическая схема существующих канализационных очистных сооружений:

- механическая очистка – здание решеток, горизонтальные песколовки с круговым движением воды, первичные отстойники, песковые площадки;
- биологическая очистка – аэротенки двухкоридорные, вторичные вертикальные отстойники;
- сооружения по обработке осадка- илоуплотнители, цех обезвоживания осадка, иловые площадки;
- сооружения по обеззараживанию - хлораторная;
- вспомогательные сооружения - воздуходувная насосная станция, иловая насосная станция, лаборатория, административный корпус, дренажная насосная станция.

В состав существующих основных очистных сооружений входят:

- административно-бытовой корпус;
- столярная мастерская;
- слесарная мастерская;
- здание решеток – 1 шт.;
- горизонтальные песколовки – 2 шт.;
- первичные отстойники – 4 шт.;
- метантенки -2шт (не действующие);
- аэротенки коридорного типа 2-х секционные – 4 шт.;
- вторичные вертикальные отстойники (4шт.);
- здание хлораторной со складом хлора
- насосная станция хоз-фекальных и дренажных вод -1шт;
- насосно-воздуходувная станция -1шт;
- илоуплотнители – 2 шт.;
- насосная станция илоуплотнителей;
- иловые и песковые площадки;
- резервуар циркулирующего ила.

На основе анализа существующего состояния ОСК города Степногорск и их оценки были сделаны выводы и приняты следующие решения:

- канализационные очистные сооружения города Степногорск находятся в неудовлетворительном техническом состоянии;

– низкое качество очистки сточных вод объясняется моральным старением технологии и возросшими требованиями к качеству очищенной воды;

– пригодными для дальнейшей длительной эксплуатации является только часть вспомогательных зданий, основные сооружения биологической очистки являются непригодными по причине морального старения технологии и физического износа;

– улучшение работоспособности ОСК может быть достигнуто за счет: строительства сооружений механической и биологической очистки, а также сооружений по обработке осадка.

– для обеспечения качества очистки сточных вод в соответствии с современными требованиями, при разработке рабочего проекта применена современная и апробированная технология очистки.

Краткое описание основных проектных решений

Проектом намечается следующий состав основных сооружений с учётом требований технического задания:

Реконструкция:

- Административно-бытовой корпус
- Столярная мастерская;
- Слесарная мастерская;
- Блок производственных и бытовых помещений
- Лаборатория (реконструкция с заменой мебели и оборудования)

Новое строительство:

- Приемная камера
- Цех механической очистки
- Распределительная камера биореакторов
- Биореакторы –3 линии, каждая из которых состоит из:
- Зона интенсивного удаления фосфора (аноксидная зона)
- Зона денитрификации
- Зона нитрификации
- Вторичные радиальные отстойники 18 м - 3 шт.
- Насосная станция рециркуляционного ила
- Илоуплотнитель диаметром 5м = 2шт.
- Насосная станция технической воды
- Станция УФ-обеззараживания
- Насосная станция уплотненного садка
- Площадки складирования обезвоженного осадка
- Здание обезвоживания и обеззараживания осадка

Автоматизация технологических процессов:

- Автоматизация комплексная
- Система видеонаблюдения.

Основные проектные решения:

В соответствии с расходами, параметрами загрязнений и необходимой степенью очистки, разработанная технологическая схема очистки сточных вод включает:

Сооружения механической очистки:

Механическая очистка сточных вод проходит в комбинированных установках марки HUBER Ro5 100 фирмы ТОО «KST-Water», объединяющих в едином металлическом корпусе из нержавеющей стали механическую барабанную решетки и аэрируемую песколовку с жироловкой. Прозоры барабанной механической решетки 3мм. В цехе устанавливаются три установки.

Корпус комбинированной установки закрыт сверху крышкой из нержавеющей стали, что предотвращает распространение специфических запахов в помещении цеха механической очистки.

Механически очищенная вода самотечными трубопроводами подается в камеру смешения перед блоком биологической очистки. В эти же трубопроводы подается реагент (коагулянт) для удаления фосфатов из сточной воды от установки его приготовления и дозирования, расположенной непосредственно в здании механической очистки.

В камеру смешения также поступает возвратный активный ил. Соотношение возвратного активного ила к расходу поступающей сточной воды 1:1. В камере смешения установлены 3 затворки, при помощи которых можно регулировать гидравлическую пропускную способность каждой линии.

Сооружения биологической очистки:

Биореакторы

– Биологическая очистка представляет собой три равнозначные технологические линии, состоящие из анаэробного бассейна, циркуляционного биологического реактора и вторичного отстойника. Производительность каждой технологической линии 6000м³/сут. Вторичные отстойники рассчитаны с коэффициентом 1,58 на 1 час отстаивания.

– Принятый метод глубокой биологической очистки сточных вод с удалением биогенных элементов (азот и фосфор) является методом одноилового биологического реактора, в котором выделена в отдельную секцию только анаэробная (анаэробный бассейн), а аноксидная (денитрификационная) и аэробная (нитрификационная) секции, расположены в одном циркуляционном биореакторе оборудованном как перемешивающим, так и аэрационным оборудованием.

– Удаление азота из сточной воды производится методом биологической нитри-денитрификации в циркуляционных биореакторах смешанным биоценозом микроорганизмов, попеременно попадающем в аноксную (оборудованную механическими перемешивателями) и аэробную (оборудованную аэраторами) зоны. Преимущество циркуляционного биореактора заключается в том, что практически одновременно происходят процессы окисления различных форм азота и восстановление его из связанной окисленной формы в несвязанную в хлопьях взвешенного активного ила. Процессы окисления осуществляются автотрофными формами микроорганизмов, находящихся во внешних слоях хлопьев активного ила, а восстановление, находящимися во внутренней части гетеротрофными микроорганизмами. В результате нитратная и нитритная формы азота восстанавливаются до молекулярного азота (N₂).

– Предлагаемый технологический метод позволяет получить оптимальные результаты в одном объеме биореактора.

– Благодаря управлению биохимическим процессом обеспечиваются постоянные условия жизнедеятельности микроорганизмов что приводит к оптимальному осуществлению технологических процессов очистки сточных вод и высокой надежности эксплуатации сооружений.

– После циркуляционных биореакторов смесь активного ила с водой поступает в радиальные вторичные отстойники.

Вторичные отстойники

– Всего запроектировано три вторичных радиальных отстойника диаметром 18м каждый. Вторичные отстойники предназначены для осаждения из очищенной воды активного ила, регулирования дозы активного ила в аэротенках путем рециркуляции его из вторичных отстойников в камеру смешения. Рецикл возвратного активного ила осуществляется с помощью группы насосов, установленных в насосной станции рециркуляции ила (13).

Сооружения обеззараживания:

– установка комплектной системы заводского типа для обеззараживания сточных вод ультрафиолетом

Сооружения обработки осадка:

– строительство двух илоуплотнителей диаметром 5м с устройством отвода иловой воды и насосной станцией уплотненного осадка

– строительство цеха обработки осадка с установкой шнековых прессов, в комплекте с компрессором и промывным насосом, станции подготовки полиэлектролита, системы обеззараживания осадка.

Насосно-воздуходувная станция:

– установка энергосберегающего воздуходувного оборудования с преобразователем частоты (для регулирования давления или скорости).

Автоматизация

– предусмотрена система автоматического контроля и оперативного управления технологическим процессом с передачей в централизованный диспетчерский пункт.

Состав сооружений с основными техническими характеристиками

Основной состав очистных сооружений с основными технологическими параметрами:

Позиция по генплану	Основные технологические параметры		
	Наименование	Единица измерения	Значение
	Расход сточных вод:		
	-среднесуточный	м ³ /сут.	15678
	-среднечасовой	м ³ /ч	653,3
	-максимальный	м ³ /ч	1032,15
№1.1 Приемная камера	Размеры сооружения в плане (АхВ):	м	7,0 x 6,4
№1. Цех механической очистки	Размеры здания в плане (АхВ):	м	21,6x16,0
	Оборудование:		
	Комбинированная установка для механической очистки HUBER Ro5 100	шт	3
	1.Шнековая барабанная решетка HUBER ROTAMAT® RPPS 1400/3мм,	шт	3
	<i>Длиной</i>	<i>мм</i>	<i>5500</i>
	<i>Привод, N</i>	<i>кВт</i>	<i>1,5</i>
	2.Продольная песколовка, аэрируемая	шт.	3
	<i>Длина</i>	<i>мм</i>	<i>10000</i>
	<i>Ширина</i>	<i>мм</i>	<i>2145</i>
	3.Горизонтальный шнек для транспортировки песка	шт.	3
	<i>Длина</i>	<i>мм</i>	<i>10000</i>
	<i>Диаметр</i>	<i>мм</i>	<i>219</i>
	<i>Привод, N</i>	<i>кВт</i>	<i>0,55</i>
	4. Резервуар из нержавеющей стали	шт.	3
	5.Насос выгрузки песка		

	Производительность	м3/ч	28,8
	Привод, N	кВт	2,2
	6. Закрытый выгрузной желоб (для отбросов и песка)		
	Длина	мм	1500
	7. Аэрационная система для продольной песколовки		
	Компрессор для аэрации песколовки тип V-DTN-26	м3/ч	43,5
	-привод, N	кВт	0,55
	8. Жироловка со скребковым механизмом		
	-привод, N	кВт	0,12
	9. Насос для откачки жира из жироловки Seerex	м3/ч	5,5
	-привод, N	кВт	1,5
	10. Установка обезвоживания и мойки песка HUBER Coanda RoSF4-1	шт	1
	Расход промывочной воды	м3/ч	5,0
	Длина транспортирующего шнека	мм	3741
	Мотор шнека, N	кВт	1,1
	Мотор мешалки, N	кВт	0,55
	Мотор шарового крана, N	кВт	0,1
	Закрытый выгрузной желоб (для песка)		
	Длина	мм	1500
	11. Устройство для отбора проб	шт	1
	12. Кран-балка с эл/приводом, пролёт	шт м	1 14,962
		м	
№5.1 Распределительная камера биореакторов	Размеры сооружения в плане (АхВ):	м	4,0х5,7
№5. Биореактор	Размеры сооружения		
	длина х ширина х высота:	м	42,0х36х5,4
	Рабочая глубина	м	4,7
	Количество секций	шт	3
	Объем зоны аэрации	м ³	6439
	1. Мешалка погружная Ø 1200мм FLYGT, SR4410 SA8	шт	3+1рез
	2. Мешалка погружная Ø 2000мм FLYGT, SR4410 SA8	шт	6+1рез
	Мощность, N	кВт	2,3
	3. Подъемное оборудование для погружной мешалки		
	г/п 300 кг. тип SAS 200	шт	9
	4. Система аэрации трубчатая MAGNUM® AirRex	компл.	6

	5.Датчик кислорода WTW TriOxmatic 701 IQ	шт	9
	6.Датчик NH4 WTW AmmoLyt Plus 700 IQ	шт	6
№13 Насосная станция рециркуляционного ила	Размеры маш. отделения:LxBxh	м	6x8,8x7,0
	1.Погружной насос «Flygt» тип	компл.	2+1 рез
	NP 3171 SA8 604	м3/ч	330
	Напор	м	14
	Мощность, N	кВт	18,5
	2.Погружной насос «Flygt» тип	компл.	1+1 рез
	SP3068 SA8 604	м3/ч	20
	Напор	м	10
	Мощность, N	кВт	1,7
№7а,б,в. Вторичные радиальные отстойники.	Размеры сооружения		
	диаметр:	м	18,0
	1 Скребок с системой удаления плавающих частиц тип	компл.	3
	Мощность, N	кВт	2x0,37
№8. Гравитационный уплотнитель	Размер: диаметр	м	5
	Радиальный перемешиватель РП-5	шт	2
	Длительность уплотнения	ч	8
	Влажность избыточного ила	%	99,2
	Влажность уплотненного ила	%	97-98
	Мощность, N	кВт	0.25
№9 Насосная станция уплотнённого осадка	Размеры в плане (АхВ):	м	3,5x4,2
	Оборудование:		
	1.Винтовой насос осадка тип	компл.	2
	BN 17-6L:		
	Производительность	м ³ /ч	20
	Мощность, N	кВт	5
	Насос дренажных вод	компл.	1+1рез (на складе)
	Производительность	м ³ /ч	8
	Мощность, N	кВт	0,55
№15 Цех обработки осадка	Размеры здания (АхВ) :	м	12x18
	Оборудование:		
	1. Шнековый пресс Q-PRESS 620.2	компл	2
	Производительность	м ³ /ч	12
	Мощность, N	кВт	2,2
	2. Автоматическая станция приготовления полиэлектролита		
	тип ATF-1000		
	Мощность, N	кВт	2.6
	3. Эксцентриковый шнековый насос полиэлектролита	компл.	1+1рез
	Мощность, N	кВт	0,75
	4. Поршневой компрессор	л	24
	Тип 200-24D	атм	7
		кВт	1,1

	5. Статический перемешиватель		
	тип M0080080 из нержавеющей		
	стали	шт	1
	Мощность, N	кВт	0,8
	6. Резервуар для извести с обору-	м³	25
	дованием		
	Мощность, N	кВт	0,8
	7. Перемешиватель осадка с из-	шт	1
	вестью из н/ст.		
	Мощность, N	кВт	1,5
	8. Спиральный транспортёр для	шт	1
	извести из нж/ст.	L, м	4,4
	Мощность, N	кВт	2,2
	9. Шнековый транспортёр	шт	1
	обезвоженного осадка (горизон-	L, м	4,8
	тальный) из нж/ст.		
	Мощность, N	кВт	1,1
	10. Спиральный транспортёр	шт	1
	обезвоженного осадка	L, м	5,0
	из нж/ст.		
	Мощность, N	кВт	1,1
	11/ Спиральный транспортёр	шт	1
	обработанного осадка из нж/ст.	L, м	7,0
	Мощность, N	кВт	5,0
№14. Воздуходувная станция	Размеры здания (АхВ):	м	12х18
	1. Воздуходувка марки AX75-CO60S2	шт.	2+1 рез
	в звукоизолирующем корпусе	м³/ч	2100
		кПа	60
№18. Станция уф-обеззараживания		кВт	56
	Размеры: LxB x h	м	4,0х9,2х4.0
	1.Модуль лотковый		
	горизонтальный		
	11МЛП-14А700НО-М-G	шт	4+4рез
	Мощность, N	кВт	7,28
	2.Шкаф ЭПРА на 56 ламп	шт	1
	3 Шкаф управления N=0.5 кВт	шт	1
	4 Пульт управления системой		
	очистки УФ модуля N=0,2 кВт	шт	1
№19. Насосная станция технической воды	5 компрессор ATLFS COPCO	шт	1
	LFx1,5, N=1,1 кВт		
	Размеры: LxB x h	м	4,4х4.2х4.8
	1.Установка повышения давления	шт	1
	тип GHV30-15SV07F055T_4:		
	Производительность	м³/ч	37
	Мощность, N	кВт	5,5
	2 Насос дренажных вод	шт	1
	Производительность	м³/ч	8
	Мощность, N	кВт	0,55

Технологические решения

Основные расчетные технологические параметры:

Параметры	Единица	Кол-во
Количество стоков:		
Qд.ср.	м³/сутки	15678
Qч.ср.	м³/час	653,3
Qч.мах	м³/час	1032,15
Количество жителей	чел.	58451
Механическая очистка:		
РЕШЁТКИ		
Единичное количество спрессованных отходов с решётки	дм³/чел* год	19,5
Расчетное суточное количество отделяемых отходов с решётки	м³	3,12
ПЕСКОЛОВКИ		
Единичное количество отделяемого песка	дм³/чел*сутки	0,02
Расчетное суточное количество отделяемого песка	м³	1,17
ОБЪЁМ КАМЕР БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКТОРОВ:		
Соотношение зоны денитрификации	%	25,0
Зона первичной денитрификации DN (V _{dn})	м³	1609
Аэробная зона нитрификации N (V _n)	м³	4829,4
Рабочий объем аэротенков всех секций	м³	6439
Тип аэрации (предлагаемый)	-	мелкопузырчатые аэраторы
РАЗМЕРЫ БИОРЕАКТОРОВ (АЭРОТЕНКА):		
Количество реакторов:	шт.	3
Длина 1-й секции реактора	м	31
Ширина 1-й секции реактора	м	12,4
Количество секций	шт.	3
Рабочая глубина м 5,4		
Анаэробный бассейн:		
Ширина	м	12,4
Длина	м	8,4
Рабочая глубина	м	5,4
Количество	шт.	
Рабочий объем	м³	1687,4
Технологические параметры биореактора (аэротенка)		
Расчётная температура минимальная	°C	10
Расчётная температура расчетная	°C	18,8
Расчётная температура максимальная	°C	23
Иловый индекс	мл/час	88
Требуемая внешняя рециркуляция (по отношению к Q _p)	%	75 ÷ 100
Требуемая внутренняя рециркуляция	%	100
ПОТРЕБНОСТЬ В КИСЛОРОДЕ:		
Среднее требуемое количество воздуха	м³/ч	2827,6

Максимальное требуемое количество воздуха	м ³ /ч	3958,6
Минимальное требуемое количество воздуха	м ³ /ч	420
ВТОРИЧНЫЕ ОТСТОЙНИКИ:		
Количество действующих отстойников	шт.	3
тип		радиальные
Диаметр	м	18
Рабочая глубина	м	4,3
ОСАДОЧНАЯ ЧАСТЬ:		
Суточное количество избыточного осадка	кг сухой массы/сутки	1870
Объем избыточного ила (при 0,8% с.м.)	м ³ /сутки	294,3
Концентрация сухой массы избыточного ила	%	0,8
Влажность осадка после обезвоживания и обеззараживания	%	75,0
Объем смешанного осадка после обезвоживания	м ³ /сутки	6,3

Насосные станции

Проектируемые насосные станции:

- Насосная станция рециркуляционного ила (№13);
- Насосная станция технической воды (№19);
- Насосная станция подачи уплотненного осадка (№9).
- Насосная станция хоз-фекальных и дренажных вод КНС (№10).

Проектируемые насосные станции подземного исполнения. Включение и выключение насосов автоматизированы по уровню воды в резервуарах. Сигналы о работе насосных станций передаются в диспетчерский пункт.

Автоматическое включение насосов осуществляется при открытых задвижках. Закрываются задвижки только на время производства ремонтных работ. При не включении или аварийной остановки рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в резервуаре предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Насосная станция рециркуляционного ила

Назначение: насосная станция рециркуляционного ила служит для приема уловленного активного ила вторичных отстойников и его подачи на рециркуляцию в распределительную камеру биореакторов (№5.1), а также перекачки избыточного активного ила на уплотнение на илоуплотнители (№8).

Насосы перекачки циркулирующего и избыточного активного ила устанавливаются в подземном резервуаре размером в плане 6х8,8 м, глубина 7,0 м.

Технические характеристики насосов рециркуляционного активного ила:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1.	Погружной насос «Flygt»	марка	NP 3171 SA8 604
2.	Расход	м ³ /ч	330
3.	Требуемый напор	м	14
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	2/1
5.	Мощность электродвигателя Рном.	кВт	18,5

Технические характеристики насосов для перекачки избыточного ила:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1.	Погружной насос	марка	SP3068 SA8 604
2.	Расход	м ³ /ч	20
3.	Требуемый напор	м	10
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	1/1
5.	Мощность электродвигателя Рном.	кВт	1,7

Насосная станция технической воды

Назначение: насосная станция подает техническую воду на технологические нужды КОС: промывку решеток, песка, промывку шнековых прессов, уборку помещений, полив зеленых насаждений на территории КОС и для наружного пожаротушения.

Комплектная насосная установка повышения давления устанавливается ниже уровня земли здания насосной станции с размерами в плане 4.4х4.2м

Технические характеристики установки повышения давления:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
Установка повышения давления			
1.	Расход	м ³ /ч	37
2.	Требуемый напор	м	74
3.	Количество рабочих/ резервных насосов	шт.	1/1

Насосная станция подачи уплотненного осадка

Назначение: насосная станция уплотненного осадка служит для перекачки уплотненного осадка от илоуплотнителей (№8) в цех обработки осадка (№15). В насосной станции уплотненного осадка предусмотрено возможность переключения работы насосов для аварийного сброса на существующие иловые площадки

Насосы перекачки уплотнённого осадка устанавливаются в подземном резервуаре размером в плане 3.5х4.2м глубиной 3,5м.

Технические характеристики насоса для перекачки уплотнённого осадка:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1.	Винтовой насос	марка	BN 17-6L
2.	Расход	м ³ /ч	20
3.	Требуемый напор	м	10
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	1/1

Сооружения механической очистки

Расчетные параметры удаляемых загрязнений в ходе механической очистки согласно СН РК 4.01-03-2013:

№ п/п	Вид осадков	Масса по сухому вещест ву, г/чел·с ут	Количе ство, л/чел/г од	Влаж ность, %	Содер жание органическ их вещес тв, %	Количество по объему, м ³ /сут	Способ утилизации
----------	-------------	---	----------------------------------	---------------------	--	--	----------------------

1	2	3	4	5	6	7	9
1.	Отбросы с решеток	3-5	19,5	80	80	3,12	ТБО
2.	Осадок из песколовок	10-12	0,02	60	30-40	1,17	ТБО

Цех механической очистки

Назначение: удаление грубых механических загрязнений, мусора, а также сепарация песка.

Рабочий проект предусматривает строительство цеха механической очистки (№1), с установкой современного и энергоэффективного оборудования.



Проектом предусматривается комбинированная установка для механической очистки HUBER Ro5 100, которая состоит из:

- Механических (шнековых) решеток
- Горизонтальной песколовки с уловителями жира.

Технические данные механических решеток:

- Механические решетки – расстояние между стержнями 3мм, угол монтажа - 350
- Максимальная гидравлическая пропускная способность QMAKS. Н – 100 л/с
- Диаметр трубы на входе – DY=400мм;
- Диаметр трубы на выходе – DY=400мм.

Вывоз отходов производится по мере заполнения контейнера, периодичность вывоза устанавливается в процессе эксплуатации очистных сооружений. Управление установок с контролем их работы и исправного состояния осуществляется автоматически по установленной программе.



Также в здании размещается установка обезвоживания и мойки песка HUBER Coanda RoSF4-1. Предназначен для промывки и обезвоживания загрязненного песка из песколовки. В резервуаре пескопромывателя происходит вымывание органических включений в «вихревом слое» песка с помощью восходящего потока воды.

Выгрузка промытого песка при одновременном статическом обезвоживании, осуществляется по желобу шнека. Отмытый и обезвоженный песок вывозится в контейнерах на полигон ТБО.

Сооружения биологической очистки

Основной процесс, протекающий при биологической очистке сточных вод – это биологическое окисление.

Проект предусматривает полную биологическую очистку сточных вод с использованием процессов нитрификации и денитрификации с биологическим удалением соединений азота и фосфора.

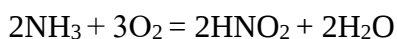
В денитрификаторе при наличии питательного субстрата и циркулирующего активного ила, обогащенного нитратами, развивается процесс денитрификации, т.е. восстановление нитратов до элементарного азота.



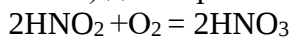
В условиях острого дефицита кислорода (0,1-0,2мг/л) факультативные анаэробы используют для дыхания связанный кислород нитратов. Поддержание активного ила во взвешенном состоянии производится мешалками.

В нитрификаторе облигатные аэробы и факультативные анаэробы окисляют легко окисляемый питательный субстрат до угольной кислоты, неустойчивого соединения, диссоциирующего на CO_2 и H_2O , при этом значения БПК_{полн} снижается до 15 мг/л. Далее, в сооружении начинается процесс нитрификации, т.е. окисления азотсодержащих соединений.

Окисление азота осуществляется автотрофными облигатными аэробами, использующими для синтеза клетки неорганический углерод, присутствующий в сточной жидкости в виде CO_2 , HCO_3^- и CO_3^{2-} . Наиболее легкоусвояемой формой является бикарбонат. Окисление азота протекает в две стадии. На первой стадии образуются нитриты



В окислении азота аммонийного до NO_2^- принимают участие нитрозные бактерии (Nitrosomonas), имеющие грамотрицательный заряд. Нитриты относятся к неустойчивому соединению: при недостатке кислорода (0,5-1мг/л) они восстанавливаются до NO, N₂O, N₂ или NH₄⁺, а при его избытке (3-4мг/л) нитриты окисляются нитратными бактериями (Nitrobacter) до нитратов



В ходе изъятия загрязнений образуется избыточная биомасса, избыточный активный ил.

Биологический реактор

Назначение: удаление органических загрязнений микроорганизмами активного ила.

Из камеры смешения сточная вода распределяется на три технологические линии биологической очистки, состоящие из анаэробных бассейнов (5.1.а, б, в), циркуляционных биореакторов (5.2 а, б,в) и вторичных отстойников (7а, б,в).

Биологическая очистка представляет собой три равнозначные технологические линии, состоящие из анаэробного бассейна, циркуляционного биологического реактора и вторичного отстойника. Производительность каждой технологической линии 6000м³/сут.

Анаэробные бассейны (5.1.а,б,в), предназначены для удаления из сточной воды фосфатов биологическим и физико-химическим методами до нормативных требований. Биологическое удаление фосфора основано на накоплении его клетками микроорганизмов активного ила с последующим частичным сбросом в анаэробных условиях в виде фосфатов обратно в сточную воду. При обработке сточной воды коагулянт фосфор химически связывается с образованием нерастворимых агрегатов, которые в дальнейшем выводятся вместе с избыточным активным илом из сточной воды.

Для перемешивания сточной воды с возвратным активным илом и коагулянт, а также для предотвращения выпадения осадка в анаэробных бассейнах (5.1.а,б,в) устанавливаются низкооборотные электрические мешалки (по две в каждый бассейн).

Далее, сточная вода по самотечным трубопроводам поступает в циркуляционные биореакторы (5.2 а,б,в). Каждый циркуляционный биореактор разделён перегородкой на два коридора, в которых выделены аэробная и аноксидная зоны. В аэробной зоне размещены диффузоры-аэраторы для подачи воздуха, а для циркуляции потока обрабатываемой воды по периметру биореактора установлены две низкооборотные мешалки.

Контроль и управление процессом глубокой биологической очистки в биореакторе может происходить как по датчику показания содержания кислорода, так и по датчикам активности ила. По показаниям контролирующих приборов автоматически регулируется количество воздуха (кислорода) подаваемого в обрабатываемую воду специальными роторными воздуходувками (13).



Вторичные радиальные отстойники

Назначение вторичных отстойников – отделение активного ила и осветление очищенных сточных вод.

В составе проекта разработана реконструкция вторичного отстойника диаметром 18 м, из 3-х параллельно работающих эксплуатационных единиц и 3-х иловых камер.

Описание технологического процесса:

сточные воды после биореактора подаются в распределительную камеру, оборудованную переливными шиберами, что позволяет распределять поток на 3-е равные части, каждая из которых по самостоятельному трубопроводу направляется в центральное распределительное устройство отстойника.

Распределительное устройство представляет собой вертикальную стальную трубу, переходящую в верхней части в плавно расширяющийся раструб, оканчивающийся ниже горизонта воды в отстойнике.

Выходя из распределительного устройства, иловая смесь попадает в пространство, ограниченное стенками металлического направляющего цилиндра высотой 1,1 м, который обеспечивает заглубленный вход иловой смеси в отстойную зону отстойника.

Сбор осветленной воды в отстойнике осуществляется водосборным лотком с зубчатым переливом, расположенным на периферии с внутренней стороны стены. Из водосборного лотка осветленная вода по отводящему трубопроводу транспортируется в камеру вторичных отстойников.

Активный ил, осевший на дно отстойной зоны, отводится самотечными трубопроводами Ду 300-500мм под гидростатическим напором в иловые камеры отстойников (№7.1а, №7.1б, 7.1в).

Скребок радиальный с системой удаления плавающих частиц

Применяется для удаления из отстойников выпавшего на дно активного ила и устанавливается, эксплуатируется на открытом воздухе. Проектом предусмотрен илозаборник ИРВО-18 с системой удаления плавающих частиц (материал алюминий и нержавеющая сталь),.

Принцип действия илозаборного комплекса

Илозаборный комплекс работает в непрерывном режиме. Конструкция представляет собой вращающийся механизм с илоприемниками, которые имеют сварную конструкцию. Конфигурация илоприемников выбрана такой, чтобы предотвратить залеживание ила на их поверхностях. Для равномерного удаления ила со дна отстойника в каждом илоприемнике (кроме крайнего) установлена расходная шайба. Для компенсации неровностей дна отстойника, илозаборники оснащены эластичной юбкой, избранной из резиновых пластин.

Активный ил удаляется самотеком под действием гидростатического давления через илозаборники, и отводится по коллекторным илоприемным трубам в иловую камеру.

Комплекс работает в автоматическом режиме. Предусматривается сигнализация нормальной работы оборудования и аварийных ситуаций (обрыв приводного троса, пробой пневмоколеса) с передачей данных о состоянии оборудования АСУ ТП верхнего уровня при помощи стандартных протоколов связи.



Станция УФ-обеззараживания

Назначение: Уничтожение содержащихся в сточных водах патогенных микробов и устранения заражения водоема этими микробами при спуске в него очищенных стоков.

Проектом принята установка состоящая из одного канала с 4 рабочими и 4 резервными секциями. В канале устанавливаются по 4 УФ-модуля с горизонтальным расположением ламп вдоль потока в каждой секции типа 11МЛП-14А700НО-М-Г с механической очисткой кварцевых чехлов. Установки оборудованы системой автоматического контроля уровня воды.

Обеззараженные и очищенные стоки по сбросному коллектору сбрасываются в реку Аксу.

Сооружения обработки осадка

Назначение: уничтожение содержащихся в осадке болезнетворных (патогенных) бактерий; разложение и превращение органических загрязнений в вещества не обладающие неприятным запахом.

Характеристика осадков, образующихся в процессе очистке бытовых сточных вод:

№ п/п	Вид осадков	Масса по сухому веществу, г/чел·сут	Количе ство, л/чел·с ут	Влаж ность, %	Содер жание органи ческих вещест в, %	Количес тво по объему, м³/сут	Способ утилизации
1	2	3	4	5	6	7	9
1.	Уплотненный осадок	25-30	1,0-3,0	98%	70-75	68,7	-
2.	Обезвоженный осадок	25-30	1,0-3,0	80%	70-75	6,8	Шнековые прессы
3.	Обезвоженный и обеззараженный осадок	-	1,0-3,0	75%	-	6,3	Площадки хранения осадка

Технологическая схема обработки осадка

Проектом предусматривается строительство гравитационного уплотнителя в количестве – 2шт., для уплотнения избыточного ила. Предусмотрено установку 2-х погружных мешалок для перемешивания осадка и устройство отвода иловой воды.

Избыточный активный ил с насосной станции рециркуляционного и избыточного ила высокой влажностью 99,2 – 99,6% перекачивается в гравитационные уплотнители, и уплотняется до 97-98 % .

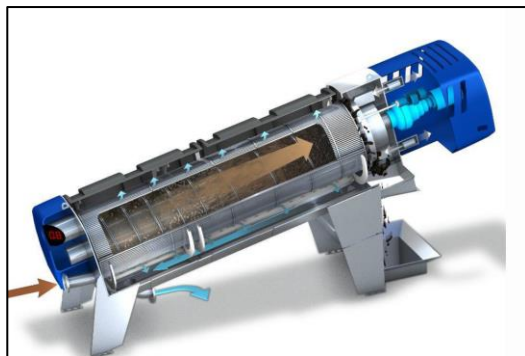
Уплотненный осадок с помощью винтовых насосов, установленных в насосной станции (№9) подается на уплотнение в здание обработки осадка на шнековые прессы. Отвод иловой воды с илоуплотнителей предусмотрен в «голову» очистных сооружений.

Цех обработки осадка

Назначение объекта: механическое обезвоживание осадка.

Основные технологические стадии механического обезвоживания ила включают:

- подачу ила из резервуара осадка в цех обезвоживания обработки осадка;
- автоматическую станцию приготовления раствора флокулянта;
- механическое обезвоживание на ленточных прессах;
- сбор и транспортировка обезвоженного ила;
- обеззараживание осадка известью;
- отведение фильтрата и промывной воды из цеха механического обезвоживания.



Обработка уплотненного осадка предусматривается на шнековых прессах до влажности 80%, которые устанавливаются в цехе механического обезвоживания осадка. Конструкция данного оборудования герметична, при его работе исключен контакт

обрабатываемого субстрата с обслуживающим персоналом, отсутствуют неприятные запахи. Оборудование работает в автоматическом режиме.

Для повышения эффективности водоотделения осадка на ленточных прессах, предусматривается подача полиэлектролита в статистические перемешиватели, установленные на напорных линиях винтового насоса осадка. Приготовления реагента осуществляется в автоматической установке приготовления полиэлектролита, установленной в станции обезвоживания и обеззараживания осадка.

Обеззараживание и стабилизация осадка осуществляется за счет обработки обезвоженного осадка негашёной известью. Обезвоженный осадок после шнековых прессов с помощью винтовых транспортеров подается в перемешиватель осадка с известью. Далее смешанный с известью осадок сбрасывается в прицеп установленный в специально предусмотренном огражденном месте, и по мере наполнения вывозится на площадку складирования осадка.



Данная система обработки осадка позволяет осуществлять механическое обезвоживание осадка с последующими процессами его обеззараживания и стабилизации, а также дает возможность дальнейшего использования осадка в качестве органично-минерального субстрата в виде удобрения, после согласования с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Обязательно необходимо выполнять требования относительно дальнейшего использования обработанного осадка городских и близких к ним по составу производственных сточных вод в качестве органоминеральных удобрений.

Фугат из цеха механического обезвоживания осадка подается в «голову» очистных сооружений для прохождения повторной очистки.

Расчет подбора оборудования:

№	Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1	Количество уплотненного осадка (влажностью 97,3%)	м ³ /сутки	63,75
2	Производительность шнекового пресса	м ³ /час	12
3	Работа шнекового пресса	часов	6
4	Количество осадка после обезвоживания (влажностью 80%)	м ³ /сутки	7,2
5	Силос извести	м ³	25
6	Количество обеззараженного осадка (влажностью 75%)	м ³ /сутки	6,3

Площадка хранения обезвоженного осадка

Для хранения механически обезвоженного осадка предусмотрена площадка с навесом и твёрдым покрытием размерами 60х15м (поз. №17.1 по ГП). Высота складирования составляет 1,5м. Хранение осадка предусмотрено в объёме 3 месячного производства.

Расчетный объем обезвоженного и обеззараженного осадка, влажностью 75% составляет 6,3 м3/сутки. Необходимая площадь площадки для хранения осадка составляет – 900м2.

Конечная продукция - высушенный и затаренный в мешки осадок, может быть использован в качестве удобрения в сельском хозяйстве.

Аварийные иловые площадки

Назначение объекта: сброс осадка при аварийных ситуациях в цехе механического обезвоживания осадка.

В настоящем проекте аварийные иловые площадки предусмотрены для аварийных сбросов осадка, в случае возникновения аварийных ситуаций в цехе механического обезвоживания, в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013. Необходимая площадь аварийных иловых площадок (20%) составит 0,0460га. Существующие иловые площадки – 2 иловые карты общей площадью 1,1га

Аварийный сброс осадка на иловые площадки будет осуществляться при переключении напорной линии в насосной станции подачи уплотненного осадка (№9)

Воздуходувная станция. Диспетчерская

Назначение объекта: воздуходувная станция предназначена для подачи воздуха в аэротенки, с целью обеспечения условий жизнедеятельности микроорганизмов активного ила.

Предусмотрено строительство воздуходувной станции (поз. №14 по ГП) с установкой трех воздуходувок в шумопоглощающих кожухах (2-раб., 1 – рез.) марки

MAX75-CO60S2, производительностью $Q = 2100$ м3/час, каждая.

Современные энергоэффективные воздуходувки с высокоскоростным синхронным двигателем отвечают требованиям бесперебойной и надежной подачи сжатого воздуха, обладают низким уровнем шума и пульсаций, а также дадут возможность регулировать производительность воздуходувок в зависимости от концентрации кислорода в биореакторе, змеренной датчиками в автоматическом режиме.

Воздуходувки отличаются высоким КПД, устойчивостью работы, возможностью гибкой регулировки процесса, а также имеют большую энергоэффективность.



Контрольно-измерительные приборы

Автоматическая станция отбора проб

Для обеспечения своевременного учета качества сточной воды запроектирована станция, которая обеспечит автоматический отбор проб сточной воды, поступающей в накопитель.

Система для отбора проб обеспечивает автоматическое дозирование проб в зависимости от времени, расхода или импульсный отбор вручную при необходимости.

Время отбора проб устанавливается во время тестовой эксплуатации очистных сооружений.

Время отбора проб устанавливается в зависимости от необходимости, устанавливается во время тестовой эксплуатации очистных сооружений.

Установка отбора проб предусмотрена в цехе механической очистки (№1) – для определения качества поступающих загрязнений, а также в станции обеззараживания ультрафиолетом (№18), для анализа эффекта очистки сточных вод



Устройство учета сточных вод

Предусмотрено установка расходомера OSM F марки «NIVUS» в начале очистных сооружений в здании мехочистки и установка устройства для учета сточных вод КАМА-3 с ультразвуковым датчиком в конце очистных сооружений. КАМА-3 устанавливается в колодце после станции обеззараживания сточных вод. Лоток представляет собой сооружение, вызывающее сжатие потока и перепад уровней воды.



Лаборатория

Лаборатория предусмотрена в существующем здании.

Физико-химическая и бактериологическая лаборатории предназначены для проведения анализов сточных вод и осадков, а также контрольных анализов качества очищенных вод.

Проектом предусмотрено оборудование помещений лаборатории лабораторным оборудованием, посудой и мебелью. Лаборатория оснащается современными аналитическими приборами и оборудованием, что в сочетании с высокой квалификацией и опытом специалистов позволит выполнять анализы с высокой точностью.



Автоматизация технологических процессов

В ходе разработки проекта будет предусмотрена автоматизация следующих технологических процессов:

- автоматизированная и механическая транспортировка песка, обезвоживание и загрузка прямо в контейнер – онлайн управление на основе временных сигналов;
- система удаления плавающих веществ из песколовки и вторичных отстойников;
- система онлайн управления производительностью воздуходувок на основе измерения концентрации кислорода;
- система онлайн управления насосами внешней и внутренней рециркуляции и удаления избыточного ила;
- система измерения потока стоков (для автоматического учета количества сточной воды, поступающей на очистку, предлагается установить измеритель потока стоков, который будет расположен после песколовки);
- автоматизированная система дозирования коагулянта.

Система автоматического управления

Система центрального автоматического управления будет размещена в помещении диспетчерской, расположенной в здании воздуходувной станции. С этой системой будет связано все оборудование и измерительные приборы.

Система будет обеспечивать:

- поддержку процесса управления очистными сооружениями в целом;
- контроль над работой всего оборудования технологических процессов;
- содействие процессу энергоэффективности;
- предоставление и сбор информации;
- усиление уровня безопасности и управления рисками при эксплуатации очистных сооружений.

Численность обслуживающего персонала

Численность обслуживающего персонала КОС определена в соответствии с «Нормативами численности персонала организаций, обслуживающих системы

водоснабжения и водоотведения, согласованные МТ и СЗН РК № 03-2-1-14/1786 от 18.03.2009г.

В соответствии с нормативным документом определена необходимая для системы водоотведения и очистки сточных вод примерная численность обслуживающего персонала с учетом:

- непрерывного процесса производства;
- 4х сменной работы;

Данные о численности обслуживающего персонала:

2	3	4	5
Объект	Должность (профессия)	Количество человек	
Оперативное управление оборудования очистных сооружений канализации			
т.3.1.8.	Сблокированное здание решеток и песколовков	Оператор на мехочистке	4,8
т.3.1.8.	Отделение биологической очистки	Оператор на биоочистке	4,8
т.3.1.8.	Компрессорная установка	Машинист компрессорных установок	4,8
т.3.1.8.	Иловые и песковые площадки ¹	Оператор иловых площадок	1,0
т.3.2.8	Лаборатория		
	Специалист по организации контроля химико-бактериологического контроля очистных сооружений канализации	Заведующий химико – бактериологической лаборатории, инженер	2
3.1.9.2	Рабочие по проведению химического анализа	Лаборант химико-бактериологического анализа, пробоотборщик	4
3.1.13	Рабочие по уборке помещений	Уборщица	1
Персонал для ремонту и технического обслуживания всего оборудования очистных сооружений канализации			
	Площадка очистных сооружений	Слесарь ремонтник, электрогазосварщик	6
Рабочие по ремонту и работам технического обслуживания оборудования средств диспетчерского и технологического управления рабочих (чел.) по ремонту и работам технического обслуживания оборудования средств диспетчерского и технологического управления			
3.1.15		электромонтер по обслуживанию и ремонту аппаратуры и устройств связи, электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	2
Рабочие по эксплуатации, ремонту и работам технического обслуживания электрооборудования, электроавтоматики			
3.1.14	Число оборудования до 50	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4
	Руководители и специалисты по функции «Эксплуатация и ремонт очистных станций и гидротехнических сооружений по отводу сточных вод»		

т.3.2.6; т.3.2.6.1		Начальник очистной станции канализации, инженер-техник, мастер	3
т.3.2.6.1		Диспетчер	4,8
	ИТОГО с учетом автоматизации:		47

6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В проекте рассмотрены наилучшие варианты ведения работ.

7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Настоящим проектом работы по демонтажу и сносу капитального строения не предусматриваются.

Решение о постутилизации сооружений, а также выбор его варианта будет принято после комплексного обследования и технического состояния технологических систем и оборудования, строительных конструкций и прилегающей территории.

Работы по закрытию объекта будут выполняться специально подготовленным персоналом объекта или персоналом других организаций, имеющих право на выполнение данных видов работ.

Финансирование работ по закрытию объекта осуществляется собственными силами предприятия.

При любых обстоятельствах вывод объекта из эксплуатации будет производиться в соответствии с действующими на тот момент законами и правилами, во взаимодействии с соответствующими регулирующими органами.

Оценка и соответствующие исследования при необходимости будут проведены позднее на этапе эксплуатации, чтобы убедиться, что запланированные мероприятия по выводу из эксплуатации используют установленную отраслевую практику и максимально соответствуют текущей ситуации и будущему использованию земель. Это позволит обеспечить план управления деятельностью и продемонстрировать, что мероприятия по выводу из эксплуатации не вызовут недопустимых экологических и социальных воздействий.

8 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТА, КОЛИЧЕСТВО ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Период реконструкции

Источниками выделения загрязняющих веществ:

– Снятие ПРС.

- Возврат ПРС.
- Уплотнение ПРС пневматическими трамбовками.
- Разработка грунта экскаваторами.
- Разработка грунта бульдозером.
- Уплотнение пневматическими трамбовками.
- Выгрузка щебня.
- Работы с щебнем.
- Выгрузка ПГС.
- Работы с ПГС.
- Выгрузка песка.
- Работы с песком.
- Отбойный молоток.
- Битумные котлы.
- Гидроизоляционные работы.
- Сварочные работы.
- Лакокрасочные работы.
- Медницкие работы.
- Металлообработка

Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (ист. 6001).

Период эксплуатации

Выбросы при эксплуатации КОС определены в проекте ПДВ для ГКП на ПХВ «Степногорск – водоканал». Заключение государственной экологической экспертизы №KZ25VDC00054426 от 03.11.2016г. После реконструкции изменений в выбросах не предполагается, в связи с чем, выбросы при эксплуатации не рассматриваются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ сведен в приложение.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Перечень загрязняющих на период реконструкции

[illegible]

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Согласно п. 5.21 РНД 211.2.01-97 выполнению расчета рассеивания подлежат те ингредиенты, для которых выполняются следующие неравенства:

$$M / \text{ПДК} > \Phi, \text{ где}$$

$$\Phi = 0,01H \text{ при } H \text{ более } 10 \text{ м или}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } H \text{ до } 10 \text{ м}$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК_{м.р.} – максимально-разовое ПДК, мг/м³;

Н(м) – средневзвешенная высота источников выброса

В соответствии с п. 7 РНД 211.2.01.01-97 если все источники на i-м предприятии являются низкими или наземными, т. е. высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), то средневзвешенная высота принимается равной 5 м.

При проведении расчетов на период реконструкции определена нецелесообразность расчетов приземных концентраций по всем веществам.

Анализ результатов расчетов показал, что превышение ПДК по всем загрязняющим веществам не будет.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций представлено в таблице 8.1.3.

Таблица 8.1.3 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период реконструкции

Вещество		ПДК м/р, мг/м ³	ПДК с/с, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средневзве шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечани е
Код	Наименование							
1	2	3	4	5	7		9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,0083381	2,0	0,020845	-
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,0004621	2,0	0,046210	-
0168	Олова оксид		0,02		0,0000037	2,0	0,000019	-
0184	Свинец и его соединения	0,001	0,0003		0,0000068	2,0	0,002267	-
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,0156713	2,0	0,078357	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		0,0003427	2,0	0,000571	-
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,0077153	2,0	0,015431	-
0337	Углерод оксид	5	3		0,0227903	2,0	0,004558	-
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0001127	2,0	0,005637	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,0000848	2,0	0,000424	-
0616	Ксилол	0,2			0,0646927	2,0	0,323464	Расчет
0621	Толуол	0,6			0,0700267	2,0	0,116711	Расчет
1042	Бутан-1-ол	0,1			0,0083772	2,0	0,083772	-
1061	Этанол	5			0,0289572	2,0	0,005791	-
1119	Этилцеллозольв			0,7	0,0141149	2,0	0,020164	-
1210	Бутилацетат	0,1			0,0299666	2,0	0,299666	Расчет
1240	Этилацетат	0,1			0,0034000	2,0	0,034000	-
1401	Ацетон	0,35			0,0231374	2,0	0,066107	-
2752	Уайт-спирит			1	0,0351606	2,0	0,035161	-
2754	Алканы C12-19	1			0,0549596	2,0	0,054960	-
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		0,0359500	2,0	0,071900	-
2904	Мазутная зола в пересчете на ванадий		0,002		0,0000729	2,0	0,003645	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		0,5290593	2,0	1,763531	Расчет
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0026500	2,0	0,066250	-

Сведения о санитарной защитной зоны

Период реконструкции:

Для участков строительных работ СЗЗ не устанавливается

Период эксплуатации:

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № 09-997 от 23.08.2013 г для очистных сооружений принят санитарный разрыв – 400 м.

Проведенные расчеты ожидаемых приземных концентраций показали, что на границе СЗЗ соблюдаются нормативные критерии качества для атмосферного воздуха $C_m < 1\text{ПДК}$, уровни физического воздействия ограничиваются территорией объекта, следовательно, принятый размер не требует уточнения.

Предложения по установлению предельно-допустимых выбросов

Предложения по предельно допустимым выбросам от источников являются основой для установления величины нормативов эмиссий в атмосферный воздух.

Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха с учетом природных особенностей территории.

Анализ выше приведенных результатов расчетов показывает, что выбросы от всех источников в целом малозначительно влияют на качество атмосферного воздуха в жилой зоне и могут быть приняты в качестве нормативов ПДВ.

Предложения по нормативам ПДВ на период реконструкции представлены в таблице 3.6.1.

	Строительная площадка	6001			0,0003427	0,0003393	0,0003427	0,0003393	0,0003427	0,0003393	2024
	Итого				0,0003427	0,0003393	0,0003427	0,0003393	0,0003427	0,0003393	2024
0330	Сера диоксид										
	Неорганизованные источники										
	Строительная площадка	6001			0,0077153	0,0076381	0,0077153	0,0076381	0,0077153	0,0076381	2024
	Итого				0,0077153	0,0076381	0,0077153	0,0076381	0,0077153	0,0076381	2024
0337	Углерод оксид										
	Неорганизованные источники										
	Строительная площадка	6001			0,0227903	0,0573323	0,0227903	0,0573323	0,0227903	0,0573323	2024
	Итого				0,0227903	0,0573323	0,0227903	0,0573323	0,0227903	0,0573323	2024
0342	Фтористые газообразные соединения										
	Неорганизованные источники										
	Строительная площадка	6001			0,0001127	0,0003742	0,0001127	0,0003742	0,0001127	0,0003742	2024
	Итого				0,0001127	0,0003742	0,0001127	0,0003742	0,0001127	0,0003742	2024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые										
	Неорганизованные источники										
	Строительная площадка	6001			0,0000848	0,0002736	0,0000848	0,0002736	0,0000848	0,0002736	2024
	Итого				0,0000848	0,0002736	0,0000848	0,0002736	0,0000848	0,0002736	2024
0616	Ксилол										
	Неорганизованные источники										
	Строительная площадка	6001			0,0646927	0,3303988	0,0646927	0,3303988	0,0646927	0,3303988	2024
	Итого				0,0646927	0,3303988	0,0646927	0,3303988	0,0646927	0,3303988	2024
0621	Толуол										
	Строительная площадка	6001			0,0700267	0,5517414	0,0700267	0,5517414	0,0700267	0,5517414	2024
	Итого				0,0700267	0,5517414	0,0700267	0,5517414	0,0700267	0,5517414	2024
1042	Бутан-1-ол										
	Неорганизованные источники										
	Строительная площадка	6001			0,0083772	0,0727470	0,0083772	0,0727470	0,0083772	0,0727470	2024
	Итого				0,0083772	0,0727470	0,0083772	0,0727470	0,0083772	0,0727470	2024
1061	Этанол										
	Неорганизованные источники										

Строительная площадка	6001			0,0289572	0,0963159	0,0289572	0,0963159	0,0289572	0,0963159	2024
Итого				0,0289572	0,0963159	0,0289572	0,0963159	0,0289572	0,0963159	2024
1119 Этилцеллозольв										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0141149	0,0490098	0,0141149	0,0490098	0,0141149	0,0490098	2024
Итого				0,0141149	0,0490098	0,0141149	0,0490098	0,0141149	0,0490098	2024
1210 Бутилацетат										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0299666	0,1853029	0,0299666	0,1853029	0,0299666	0,1853029	2024
Итого				0,0299666	0,1853029	0,0299666	0,1853029	0,0299666	0,1853029	2024
1240 Этилацетат										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0034000	0,0219708	0,0034000	0,0219708	0,0034000	0,0219708	2024
Итого				0,0034000	0,0219708	0,0034000	0,0219708	0,0034000	0,0219708	2024
1401 Пропан-2-он (Ацетон)										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0231374	0,1750335	0,0231374	0,1750335	0,0231374	0,1750335	2024
Итого				0,0231374	0,1750335	0,0231374	0,1750335	0,0231374	0,1750335	2024
2752 Уайт-спирит										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0351606	0,0924239	0,0351606	0,0924239	0,0351606	0,0924239	2024
Итого				0,0351606	0,0924239	0,0351606	0,0924239	0,0351606	0,0924239	2024
2754 Алканы C12-19										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0549596	0,0544100	0,0549596	0,0544100	0,0549596	0,0544100	2024
Итого				0,0549596	0,0544100	0,0549596	0,0544100	0,0549596	0,0544100	2024
2902 Взвешенные вещества										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0359500	0,7759405	0,0359500	0,7759405	0,0359500	0,7759405	2024
Итого				0,0359500	0,7759405	0,0359500	0,7759405	0,0359500	0,7759405	2024
2904 Мазутная зола в пересчете на ванадий										

Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0000729	0,0000722	0,0000729	0,0000722	0,0000729	0,0000722	2024
Итого				0,0000729	0,0000722	0,0000729	0,0000722	0,0000729	0,0000722	2024
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,5290593	2,4010481	0,5290593	2,4010481	0,5290593	2,4010481	2024
Итого				0,5290593	2,4010481	0,5290593	2,4010481	0,5290593	2,4010481	2024
2930 Пыль абразивная										
Неорганизованные источники										
Строительная площадка	6001			0,0026500	0,0086691	0,0026500	0,0086691	0,0026500	0,0086691	2024
Итого				0,0026500	0,0086691	0,0026500	0,0086691	0,0026500	0,0086691	2024
<i>Итого по неорганизованным</i>				<i>0,9560531</i>	<i>5,0867237</i>	<i>0,9560531</i>	<i>5,0867237</i>	<i>0,9560531</i>	<i>5,0867237</i>	2024
Всего по предприятию				0,9560531	5,0867237	0,9560531	5,0867237	0,9560531	5,0867237	2024

Контроль за соблюдением ПДВ

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02.97 и РНД 211.3.01.97 различают два вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования, осуществляются контрольными службами: областным управлением охраны окружающей среды, областной СЭС.

Согласно показаниям «Сборника методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах» Гидрометеиздат, 1987, 270 с., контролю подлежат источники 1 и 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых $C_m/ПДК_{м.р} > 0,5$ выполняется неравенство: $M/(ПДК \times H) > 0,01$ при $H > 10$ м и $M/ПДК > 0,1$ при $H \leq 10$ м ко второй категории относятся более мелкие источники, для которых установлены нормативы ПДВ по фактическим выделениям вредных веществ и которые могут контролироваться эпизодически. На предприятии ежегодно составляется план-график контроля за выбросами в атмосферу загрязняющих веществ, который утверждается руководством предприятия и согласовывается с органами Госконтроля за охраной атмосферного воздуха. Максимальные выбросы не должны превышать установленных для каждого источника нормативных значений ПДВ.

Все источники предприятия, подлежащие контролю, делят на четыре категории. При определении категории выбросов рассчитываются параметры Φ_{kj} и Q_{kj} , характеризующие влияние выброса j -го вещества из k -го источника на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий по формулам:

$$\Phi_{kj} = \frac{M_{kj}}{H_k * ПДК} + \frac{100}{100 - ПДК_{kj}}$$

$$Q_{kj} = q_{kj} * \frac{100}{100 - ПДК_{kj}}$$

где: M_{kj} (г/с) - величина выброса j -го вещества из k -го ИЗА;

$ПДК_{kj}$ (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация вещества в атмосферном воздухе населенных мест (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества воздуха);

q_{kj} (в долях $ПДК_{kj}$) - максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного j -го вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k -го) источника на границе санитарно - защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой застройки;

$КПД_{kj}$ (%) - средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на k -м ИЗА при улавливании j -го вредного вещества;

H_k (м) - высота k -го источника.

Определение категории "источник - загрязняющее вещество" проводится исходя из следующих условий:

1 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} > 0,001; Q_{kj} > 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} > 0,01; Q_{kj} > 0,5$)

2 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} > 0,001; Q_{kj} < 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} > 0,01$; $Q_{kj} < 0,5$) и для рассматриваемого источника разрабатываются мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

3 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} > 0,001; Q_{kj} < 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} > 0,01$; $Q_{kj} < 0,5$) и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

4 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} < 0,001; Q_{kj} < 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} < 0,01$; $Q_{kj} < 0,5$) и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

Исходя из определенной категории сочетания "источник - загрязняющее вещество" устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ и ВСВ):

1 категория - 1 раз в квартал;

2 категория - 2 раза в год;

3 категория - 1 раз в год;

4 категория - 1 раз в 5 лет.

Предложение по организации план-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ источников выбросов и в контрольных точках на период реконструкции не требуется.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
- запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

Предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

8.2 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Период реконструкции

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Продолжительность строительства	T	мес	14
Продолжительность строительства	t	сут	308
Количество рабочих	N	чел.	60

Норма водопотребления согласно СП РК 4.01- 101-2012	m	л/чел в сут	25
$q=m*N/1000$	q	м³/сут	1,500
$Q=q*t$	Q	м³/год	462,000

Расход воды на пылеподавление

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество дней полива (теплое время)	N	сут	180
Периодичность полива	n	раз/сут	1
Площадь пылеподавления	S	м²	38354
Норма расхода воды на полив территории согласно СНиП РК 4.01-02-2009	m	л/м²	0,4
$q=S*m*n/1000$	q	м³/сут	15,342
$Q=q*N$	Q	м³/год	2761,488

Разведение сухих строительных смесей

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество сухих строительных смесей	M	кг	25509
Норма водопотребления согласно ТНКСН РК 8.07-06-2019	Y	л/1 кг смеси	0,5
Время работы	T	час/год	565
$q=Q/T$	q	м³/сут	0,023
$Q=M*Y/1000$	Q	м³/год	12,755

Расход воды на обмыв колес

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Норма расхода воды	Y	м³/маш.	0,18
Количество выезжаемого транспорта в сутки	N	маш/сут.	5
Время работы	t	сут/год	308
$q=Y*N$	q	м³/сут	0,900
$Q=q*T$	Q	м³/год	277,200
Безвозвратные потери 10%			
q	q	м³/сут	0,090
Q	Q	м³/год	27,720

Расход воды на технологические нужды

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество водопотребления принято по смете			
Принято равномерное потребление воды в период СМР6 $q=Q/t$			
Время работы	t	сут/год	308
Вода техническая:	q	м³/сут	1,847
	Q	м³/год	568,886
Вода питьевая:	q	м³/сут	20,218
	Q	м³/год	6227,030

Период эксплуатации

Проектом предусмотрена прокладка системы питьевого водопровода (В1) и хозяйственной канализации (К1).

Питьевой водопровод (В1) служит для подачи воды питьевого качества к санитарным приборам.

Хозяйственная канализация (К1) служит для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную канализационную сеть.

Исходные данные

Количество рабочих 47

Продолжительность работы, дней/год 365

Хозяйственно-питьевые нужды

Норма расхода воды, л/чел 25

Qсут, м3/сут 1,175

Qгод, м3/год 428,875

Производственные нужды

Основные показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды		
		м3/сут	м3/ч	л/с
Здание цеха механической очистки				
Общ. (В1,Т3)	10,0	0,18	0,15	0,34
К1		0,18	0,15	1,94
Воздуходувная станция. Диспетчерская				
В1	4,2	0,14	0,14	0,139
Т3		0,13	0,13	0,134
К1		0,27	0,27	3,41
Цех обработки осадка				
В1	30	8,18	0,18	0,61
К1		0,18	0,15	0,34
Административно-бытовой корпус				
В1	9,8	6,29	1,84	1,157
Т3		4,28	2,12	0,157
К1		10,57	4,77	4,612

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблицах 8.2.1-8.2.2.

Таблица 8.2.1 – Баланс водопотребления и водоотведения на период реконструкции

Производство	Водопотребление, куб.м/сутки						Водоотведение, куб.м/сутки				Безвозвратные потери, куб.м/сутки
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственные нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная	Вода технического качества						
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
Хозяйственно питьевые нужды	1,500					1,500	1,500			1,500	
Пылеподавление	15,342				15,342		0,000				15,342
Разведение сухих строительных смесей	0,023	0,023	0,023								0,023
Обмыв колес	0,900			0,900			0,810	0,810			0,090
Технологические нужды	22,065	20,218	20,218		1,847		22,065		22,065		
Всего:	39,829	20,240	20,240	0,900	17,189	1,500	24,375	0,810	22,065	1,500	15,454

Производство	Водопотребление, куб.м/год						Водоотведение, куб.м/год				Безвозвратные потери, куб.м/сутки
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственные нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная						Вода технического качества	
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
Хозяйственно питьевые нужды	462,000					462,000	462,000			462,000	
Пылеподавление	2761,488				2761,488		0,000				2761,488
Разведение сухих строительных смесей	12,755	12,755	12,755								12,755
Обмыв колес	277,200			277,200			249,480	249,480			27,720
Технологические нужды	6795,916	6227,030	6227,030		568,886		6795,916		6795,916		
Всего:	10309,359	6239,785	6239,785	277,200	3330,374	462,000	7507,396	249,480	6795,916	462,000	2801,963

Таблица 8.2.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Производство	Водопотребление, куб.м/сутки						Водоотведение, куб.м/сутки				Безвозвратные потери, куб.м/сутки
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственные нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная	Вода технического качества						
		Всего	В т.ч.								
			питьевого качества								
Хозяйственно питьевые нужды	1,175	1,175	1,175	-	-	1,175	1,175	-	-	1,175	-
Производственные нужды	19,2	19,2	-	-	19,2	-	19,2	-	19,2	-	-
Всего:	20,375	20,375	1,175	0	19,2	1,175	20,375	0	19,2	1,175	0

Производство	Водопотребление, куб.м/год						Водоотведение, куб.м/год				Безвозвратные потери, куб.м/сутки
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственные питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная	Вода технического качества						
		Всего	В т.ч.								
			питьевого качества								
Хозяйственно питьевые нужды	428,875	428,875	428,875	-	-	428,875	428,875	-	-	428,875	-
Производственные нужды	7008	7008	-	-	7008	-	7008	-	7008	-	-
Всего:	7436,875	7436,875	428,875	0	7008	428,875	7436,875	0	7008	428,875	0

Технологическая схема очистки сточных вод

Сточные воды из двух основных городских насосных станций по двум напорным линиям от каждой КНС подаются в камеру приема-распределения очистных сооружений. В камере приема-распределения устанавливаются 3 перегородки. В первой секции происходит гашение потока стоков. Во второй, как и в первой секции происходит перемешивание стоков, из-за подачи стоков от двух разных КНС. В третьей секции происходит дополнительное перемешивание стоков. В четвертой секции, смешанные распределяются на три равных потока, которые регулируются механическими задвижками, установленными за распределительной камерой и стоки, направляются в цех механической очистки.

Механически очищенные сточные воды поступают в распределительную камеру биореактора. Камера биореактора служит для смешивания сточных вод и активного ила внешней рециркуляции, подаваемого от насосной станции рециркуляционного ила, а также равномерного распределения смеси сточных вод и активного ила между тремя секциями биореактор.

Биологическая очистка в биореакторе осуществляется активным илом с использованием процессов нитрификации и денитрификации с удалением соединений азота и фосфора. Для поддержания процессов жизнедеятельности активного ила, в биореактор подается воздух от воздухоподводящей станции. После биореакторов смесь активного ила вместе с водой попадает в вторичный отстойник (7а, б, в). Во вторичных отстойниках активный ил седиментируется и отводится в насосную станцию рециркуляционного ила, далее очищенная вода поступает на станцию УФ-обеззараживания.

Обеззараживание осуществляется ультрафиолетом в станции УФ-обеззараживания. В колодце после обеззараживания сточных вод предусмотрена установка расходомера типа КАМА-3 с ультразвуковым датчиком количественного учета объемов сточных вод на выходе из очистных сооружений.

Очищенные и обеззараженные стоки самотеком отводятся в реку Аксу с помощью сбросного коллектора диаметром 500мм.

Краткая характеристика стоков, поступающих на очистку

В городе Степногорск система водоотведения общесплавная. В городскую канализацию поступают сточные воды от жилой зоны, а также хозяйственно-бытовые стоки промпредприятий.

Сточные воды промышленных предприятий после локальных очистных сооружений сбрасываются в систему водоотведения.

В соответствии «Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 в городскую канализацию разрешается сбрасывать только такие сточные воды, которые:

- не приведут к нарушению работы канализационных сетей и сооружений;
 - не представляют опасности для обслуживающего персонала и могут быть очищены на очистных сооружениях города Степногорск совместно с бытовыми сточными водами и в соответствии с требованиями Правил охраны поверхностных и подземных вод, а также другими нормативными актами Республики Казахстан;
 - имеют температуру не выше 40 °С.
- В системы водоотведения прием не подлежат:
- воды, содержащие грунт, песок, строительный и бытовой мусор, жир, и вещества, засоряющие трубы, колодцы;
 - воды, содержащие осадки из локальных очистных сооружений, твердые отходы производства;
 - воды, подлежащие использованию в системах оборотного и повторного водоснабжения (воды от бассейнов и фонтанов, конденсат пара, дренажные и условно чистые сточные воды);
 - поверхностный сток с территории промышленных площадок;
 - дождевые, талые, природные и поливомоечные воды;
 - сколы льда и снега;

- воды, содержащие радионуклиды различного периода распада.

Промышленные сточные воды, подлежащие совместному отведению и очистке с коммунально-бытовыми сточными водами населённого пункта, не должны нарушать работу сетей и сооружений системы водоотведения, оказывать разрушающее действие на материал элементов сетей и сооружений системы водоотведения, иметь температуру более 40°C, и содержать:

- горючие примеси, кислоты, токсичные и растворённые газообразные вещества, способные образовывать в сетях и сооружениях системы водоотведения, взрывоопасные и токсичные газы и смеси;

- вещества и предметы, засоряющие элементы системы водоотведения или отлагающиеся на них;

- вредные вещества с превышением значений ДКВВ и препятствующие биологической очистке сточных вод;

- вещества, для которых не установлены значения предельно допустимых концентраций в воде водоёмов соответствующего вида пользования;

- минеральные загрязнения;

- опасные бактериальные загрязнения;

- нерастворённые масла, а также смолы и мазут;

- вещества, у которых химическое потребление кислорода превышает биохимическое потребление кислорода (далее - БПК) (полное) более чем в 1,5 раза.

Сети или системы водоотведения потребителей, осуществляющих деятельность в сфере общественного питания, до подключения к сетям водоотведения оборудуются жироловками.

Наличие в сточных водах, поступающих на очистку повышенных концентраций металлов в сочетании с жирами и нефтепродуктами вызывает вспухание и/или пенообразование активного ила при биологической очистке стоков.

В таблице 8.2.1. представлена инвентаризация выпусков сточных вод.

Таблица 8.2.1 – Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ, мг/дм ³
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Степногорск-водоканал	2 выпуска ДУ600	2 выпуска ДУ600	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	653,3	5722470	р. Аксу	Взвеш. вещества	120,62
									БПК пол	154,49
									ХПК	119,17
									Взвешенные вещества	1192,80
									Сухой остаток	245,95
									Хлориды	189,73
									Сульфаты	0,16
									Нитриты	0,76
									Нитраты	0,42
									Нефтепродукты	1,05
									СПАВ	9,17
									Фосфаты	0,84
									Железо общее	41,61
									Аммоний солевой	120,62

Расчетные расходы сточных вод

Объектами водоотведения являются население и производственные предприятия города Степногорск и населенные пункты п. Заводской, п. Карабулак, п. Аксу, п. Кварцитка, ст. Алтынтау, попадающие в зону города.

Численность населения принята по выданной Заказчиком справке о численности населения и составляет 58451 человека.

Нормы водоотведения для населения приняты согласно СН РК 4.01-03-2011:

Вид застройки	л/сут. чел.
для многоэтажной застройки с водопроводом, канализацией и с централизованным горячим водоснабжением	250
для застройки усадебного типа с водопроводом, канализацией и с местными нагревателями	150
Для застройки с отсутствием системы водоотведения	120
Не канализованные районы	25

Количество сточных вод определено на основании информации, полученной от Заказчика, и составляет 15678 м³/сут. Расчетные расходы сточных вод приведены в таблице 8.2.2.

Таблица 8.2.2 – Расчетные расходы сточных вод

Характеристика	Значение
Производительность ОСК	15678 м ³ /сутки
Максимальный суточный расход сточных вод	18813,6 м ³ /сутки
Коэффициент суточной неравномерности водоотведения (Таблица 5.13) СН РК 4.01-03-2013	1,58
Средний часовой расход сточных вод	653,3 м ³ /час
Максимальный часовой расход сточных вод	1032,15 м ³ /час

Качественные и количественные показатели состояния поверхностных вод реки Аксу

Качественные и количественные показатели состояния поверхностных вод реки Аксу выше и ниже выпуска очищенных сточных вод контролируется силами химико-бактериологической лаборатории ГКП на ПХВ «Степногорск-Водоканал» (см. приложение). Значения выше выпуска сточных вод приняты за фоновые.

Результаты анализов выполненных химико-бактериологической лабораторией ГКП на ПХВ «Степногорск-Водоканал» приведены в приложении. В таблице 8.2.3. приведены качественные и количественные показатели состояния входных стоков (результаты химико-бактериологических анализов сточных вод с ОСГ (средние значения)).

Указанные в таблице превышения говорят о сложившемся фоне реки Аксу.

Таблица 8.2.3 – Химико-бактериологический состав сточных вод с ОСГ

Наименование вещества	Концентрация, мг/дм ³ (среднее)	ПДК
БПК пол	120,62	6
ХПК	154,49	30
Взвешенные вещества	119,17	Фон+0,75
Сухой остаток	1192,80	1000
Хлориды	245,95	350
Сульфаты	189,73	500
Нитриты	0,16	3,3
Нитраты	0,76	45
Нефтепродукты	0,42	0,1
СПАВ	1,05	0,5
Фосфаты	9,17	3,5

Железо общее	0,84	0,3
Аммоний солевой	41,61	2

Обоснование степени очистки

Проектом рассматриваются технологические решения, предусматривающие полную биологическую очистку и обеззараживание сточных вод с последующим сбросом в реку Аксу.

Определение загрязняющих веществ и их допустимых концентраций в очищенных сточных водах произведено согласно СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», (утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

В качестве водоема-приемника сточных вод является река Аксу. Река Аксу является рекой культурно-бытового назначения.

Проектируемая станция УФ-обеззараживания обеспечит эффект обеззараживания до нормативных требований. Коли индекс обеззараженных стоков не более 1000 ПВЧ/1л, коли-фаги не более 1000 БОЕ/1л

Ожидаемое качество сточных вод после очистки приведено в таблице 8.2.4.

Таблица 8.2.4 – Ожидаемое качество сточных вод после очистки

Наименование	Концентрация загрязнений сточных вод, поступающих на очистку (среднее) мг/дм ³	Необходима я степень очистки	Расчетные концентрации и сточных вод (после очистки), мг/дм ³	Утвержденный проект нормативов ПДС для КГП «Водоканал» г. Степногорск мг/дм ³	Концентрация выше выпуска в реку Аксу, мг/дм ³	ПДК , мг/дм ³
БПК пол	120,62	96	4,82	22,423	53,5	6
ХПК	154,49	81	29,35	95,21	86,4	30
Взвешенные вещества	119,17	70	35,75	12	36,1	Фон+0,7 5
Сухой остаток	1192,80	17	990,02	1500	2200	1000
Хлориды	245,95	-	245,95	620,21	700,1	350
Сульфаты	189,73	-	189,73	288	520,6	500
Нитриты	0,16	-	0,16	0,5	0,2	3,3
Нитраты	0,76	-	0,76	12	1,2	45
Нефтепродукты	0,42	77	0,10	0,1	0,02	0,1
СПАВ	1,05	53	0,49	0,049	0,046	0,5
Фосфаты	9,17	62	3,49	4,344	2,5	3,5
Железо общее	0,84	65	0,30	0,514	0,32	0,3
Аммоний солевой	41,61	96	1,66	5,211	1,2	2

Схема отвода очищенных сточных вод

Сточные воды после полной биологической очистки и обеззараживания по существующему коллектору отводятся на сброс в водоем - реку Аксу.

Учет местных особенностей при расчете загрязнения водного объекта

Река Аксу большую часть года не имеет постоянного стока, течение образуется за счет сброса очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод с очистных сооружений города и промплощадки г.Степногорска.

Анализируя фоновые показатели по реке Аксу выше выпуска сточных вод и значения концентрации загрязняющих веществ на выходе из очистных сооружений, можно сделать вывод, что фоновые значения концентраций загрязняющих веществ по реке Аксу хуже значений концентрации, сбрасываемых очищенных сточных вод по следующим показателям: БПКполн, ХПК, взвешенные вещества, сухой остаток, хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, железо общее, данное превышение объясняется сформировавшимся фоном реки Аксу. По остальным ингредиентам превышения ПДКк-б не зафиксировано.

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДС

В соответствии с п.5.2. «Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД.1.01.03-94 водопользователь обязан осуществлять контроль:

- объемов забираемой, используемой, сточной воды и их соответствия установленным лимитам;
- за составом и свойствами сточных вод и их соответствия установленным нормам сброса (ПДС);
- за составом и свойствами воды в фоновых и контрольных створах источника, принимающего воды водопользователя и соблюдения норм качества воды в контрольном створе.

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДС проводить согласно действующему на предприятии графику производственного экологического контроля.

8.3 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Все работы проводятся в границах производственной площадки ГКП на ПХВ «Степногорск-водоканал». Дополнительного землеотвода не требуется.

В период строительных работ вспомогательных сооружений ожидается кратковременное механическое воздействие на геологическую среду, связанное с разработкой грунта. Данные работы не окажут заметного воздействия на геологические структуры.

Перемещение спецтехники и транспорта ограничивается специально отведенными дорогами.

Виды воздействия на земельные ресурсы и их оценка представлены в таблице 8.3.1.

Таблица 8.3.1 – Виды воздействия на земельные ресурсы

Источники воздействия	Основные загрязняющие вещества	Масштаб воздействия	Виды и степень воздействия на геологическую среду	
			Воздействие	Оценка
Период реконструкции				
Строительные работы	Прямое механическое воздействие	Точечный	Выемка и перемещение грунта	Незначительное

В процессе ведения строительных работ в обязательном порядке предусмотрена срезка верхнего плодородного слоя почвы (ПСП), с целью его сохранения и дальнейшего использования. Предусматривается валовая выемка ПСП. Плодородный слой почвы собирается в бурты (валы) и укрывается тентом.

Такие мероприятия, как: твердое покрытие подъездных путей, хранение отходов на предназначенных площадках, своевременный вывоз в отведенные места, позволят свести к минимуму воздействие на земельные ресурсы и почву.

На территории площадки работ необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по обращению с горюче-смазочными материалами, утилизации отходов, вывозу бытового мусора.

Масштабы оказываемого воздействия на земельные ресурсы, вызванные строительными работами, объективно, могут быть оценены размерами участка ведения работ.

8.4 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Нарушение растительного покрова, обычно, имеет место во время проведения строительных работ. При соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду предприятие оказывать не будет.

На период эксплуатации объекта воздействие на растительность в районе предприятия не предвидится, так как территория освоена ранее. Воздействие на растительность оценивается как допустимое.

Проектом предусмотрены мероприятия по озеленению:

Береза пушистая – 63 шт.

Вяз мелколистный – 57 шт.

Тополь пирамидальный – 55 шт.

Рябина обыкновенная – 20 шт.

Липа серебристая – 9 шт.

Живая изгородь – 104 п.м.

Сирень обыкновенная – 54 шт.

Газон – 18000 м².

Цветник – 100 м².

Схема озеленения представлена на рисунке 8.4.1.

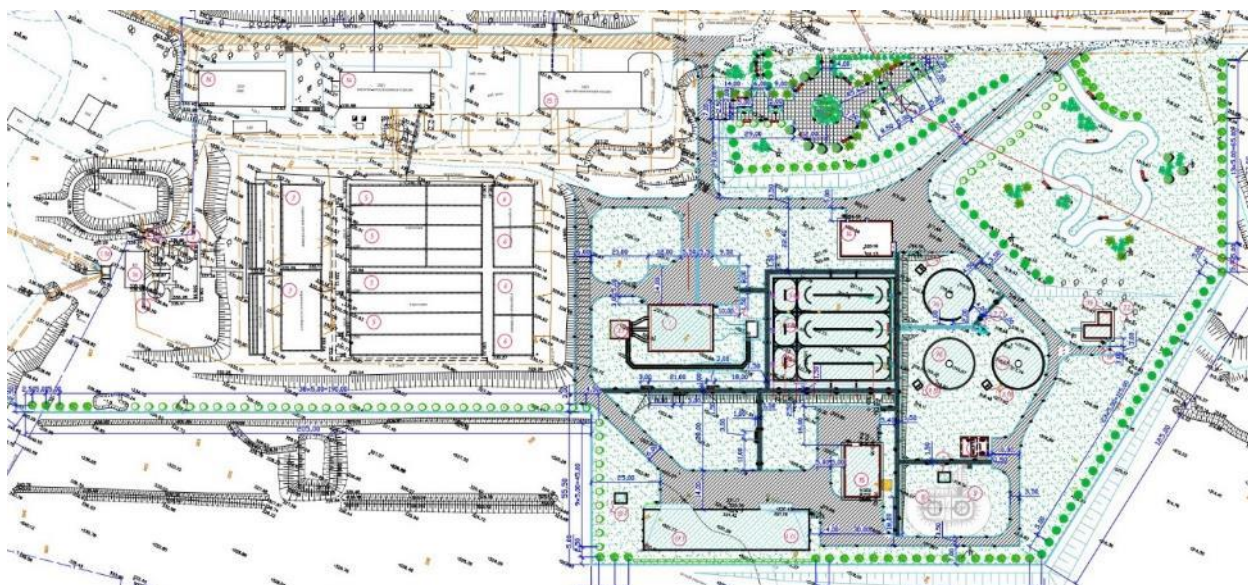


Рисунок 8.4.1 – Озеленение территории

Основные факторы воздействия при реконструкции: беспокойство, изъятие местообитаний в пределах участка строительства, возможное браконьерство.

В целом, потенциальные воздействия на животный мир можно отнести к категории умеренных. Большая часть негативных проявлений носит локальный характер. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается. Основным фактор воздействия - фактор беспокойства будет неспособным вызвать значительные изменения в сложившихся условиях обитания местной фауны.

Работы по реконструкции КОС не внесет существенных изменений в уже существующую жизнедеятельность всех видов животных.

8.5 ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами.

Теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Шумовое воздействие

При проведении строительных работ источниками шумового воздействия на здоровье людей, а также – на флору и фауну, является строительное оборудование и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Основными источниками внешнего шума является автотранспорт. Установлено, что интенсивность шума составляет от грузового автомобиля с бензиновым двигателем 80-90дБА, грузового автомобиля с дизельным двигателем 90-95дБА.

Источником шума на автомобиле являются двигатель, коробка передач, ведущий мост, вентилятор, выхлопная труба, всасывающий трубопровод, шины. При скорости движения до 70-80 км/ч под нагрузкой основным источником шума на автомобиле оказывается двигатель. За пределами указанных скоростей главный шум производят шины. Когда нагрузка сбрасывается, наиболее интенсивный шум вызывается также шинами.

Максимально допустимые уровни шума составляют: для грузовых автомобилей в зависимости от массы и вместимости соответственно от 81 до 85 и от 81 до 88 дБА

Источниками шума будут являться строительная техника и оборудование.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 300 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как территория размещения объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны, мероприятия по защите от шума для населения в проекте не предусматриваются.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированном объекте при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдением обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Электромагнитные излучения

На территории объекта располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование механизмов и автотранспортных средств.

Оценка воздействия магнитных полей (МП) на человека производится на основании двух параметров -интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

9 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

Согласно п. 1 статьи 338 ЭК РК под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов от 9 августа 2021 года № 2303.

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.

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

Временное накопление строительных отходов будет осуществляться на специализированной площадке и в контейнере, исключающих загрязнение окружающей среды. Порядок сбора, сортировки, хранения и транспортировки производиться в соответствии с требованиями к обращению с отходами по классам опасности.

Расчет количества образующихся отходов произведен согласно приложения №16, к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Расчетный объем образования отходов производства и потребления в период реконструкции:

Наименование отходов	Объем образования, т/период СМР	Код отхода
Всего:	10,170	
Отходы потребления	5,250	
Твердые бытовые отходы	5,250	20 03 01
Отходы производства	4,920	
Строительный мусор	0,136	17 09 04
Огарки электродов	0,207	12 01 13
Промасленная ветошь	0,171	15 02 02*
Банки из-под ЛКМ	4,406	08 01 11*

Расчетный объем образования отходов производства и потребления в период эксплуатации:

Наименование отходов	Объем образования, т/период СМР	Код отхода
Всего:	4053,53	
Отходы потребления	3,525	
Твердые бытовые отходы	3,525	20 03 01
Отходы производства	4050	
Отбросы с решеток	855	19 08 01
Осадок из песколовок	640	19 08 02

Обезвоженный и обеззараженный осадок	2555	19 08 99
--------------------------------------	------	----------

Период реконструкции

Исходные данные	
Количество строителей	60
Продолжительность реконструкции, мес	14
Расход электродов, т - Мост	9,070706
Количество ветоши, т - Мо	0,163
Строительные отходы	
$V = S * n * 0,01$, тонн	
Мгод, т/год	4,406
Отходы складывается в один общий закрытый мусоросборный контейнер. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО.	
ТБО	
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м3/чел в год	0,3
Средняя плотность ТБО т/м3	0,25
Мгод, м3/год	21
Мгод, т/год	5,25
Отходы складывается в один общий закрытый мусоросборный контейнер. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО.	
Огарки электродов	
$N = \text{Мост} * a$, т/год	
a - остаток электрода	0,015
Мгод, т/год	0,136
Огарки электродов складываются в металлический ящик, затем по мере накопления сдаются на предприятия вторчермета.	
Промасленная ветошь	
$N = M_o + M + W$, т/год	
$M = 0,12 * M_o$	
$W = 0,15 * M_o$	
$N = M_o + 0,12 * M_o + 0,15 * M_o$, т/год	
Мгод, т/год	0,207
Ветошь временно складывается в специальном металлическом контейнере на территории предприятия до передачи отходов другим предприятиям	
Банки из-под краски	
$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i$, т/год	
M_i - масса i-го вида тары, т/год	
n - число видов тары	
M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год	
α_i - содержание остатков краски в i-той таре	

Марка	M_{ki} , т	Фасовка, кг	n	M_i (10% от M_{ki}), т	α_i	$M_i * n$	$M_{ki} * \alpha_i$	N, т/год
Грунтовка ГФ-021	0,6057	20	31	0,002	0,01	0,062	0,006	0,068
Эмаль ПФ-115	0,0589	10	6	0,001	0,01	0,006	0,001	0,007

Эмаль ХВ-124	0,0003	0,3	1	0,00003	0,01	0,000	0,000	0,000
ЛКМ МА	0,1131	10	12	0,001	0,01	0,012	0,001	0,013
Эмаль КО-174	0,7452	20	38	0,002	0,01	0,076	0,007	0,083
Эмаль ЭП-140	0,0383	10	4	0,001	0,01	0,004	0,000	0,004
БТ-99 (123)	0,0475	10	5	0,001	0,01	0,005	0,000	0,005
БТ-577 (177, 318)	0,0189	10	2	0,001	0,01	0,002	0,000	0,002
Растворитель Р4	0,1116	10	12	0,001	0,01	0,012	0,001	0,013
Грунтовка ФЛ-03К	0,0345	5	7	0,0005	0,01	0,004	0,000	0,004
Грунтовка ПФ-020	0,0008	1	1	0,0001	0,01	0,000	0,000	0,000
Эмаль ВЛ-515	0,0209	5	5	0,0005	0,01	0,003	0,000	0,003
Эмаль ХП-799	0,3007	10	31	0,001	0,01	0,031	0,003	0,034
Эмаль ЭП-51	0,1795	20	9	0,002	0,01	0,018	0,002	0,020
Растворитель Р-60	0,0063	5	2	0,0005	0,01	0,001	0,000	0,001
Растворители N 648	0,0718	10	8	0,001	0,01	0,008	0,001	0,009
ИТОГО	$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$					0,156	0,015	0,171

Период эксплуатации

Количество рабочих 47

Продолжительность работы, год 1

ТБО

Удельные санитарные нормы образования

бытовых отходов на промышленных предприятиях,
м³/чел в год 0,3

Средняя плотность ТБО т/м³ 0,25

Мгод, м³/год 14,1

Мгод, т/год 3,525

Отходы складываются в один общий закрытый мусоросборный контейнер. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО.

Проектом предусматривается использование светодиодных ламп, образование отходов отработанных люминесцентных ламп не предполагается.

Технологическая схема обработки осадков

При прохождении сточных вод через открытую торцевую стенку барабанной решетки с прозором 3мм, отбросы, содержащиеся в воде, задерживаются на внутренней поверхности барабана решетки. Задержанные отбросы промываются интегрированной системой промывки, уплотняются и сбрасываются в передвижной контейнер и затем вывозятся на полигон ТБО. Расчетное количество отбросов составляет 2,34 т/сут. (855 т в год). Отбросы поступают по шнековому транспортеру в зону прессования и затем в передвижной контейнер. Спрессованные отбросы в контейнере перемещаются на площадку временного хранения и потом вывозятся на полигон ТБО.

Очищенная от отбросов сточная вода перетекает в отделение продольной, аэрируемой песколовки, где минеральные частицы (песок) выпадают на дно и далее транспортируются горизонтальным шнеком к приемку. Из приемки песок транспортируется наклонным шнеком в транспортер для подачи в отдельно стоящий пескопромыватель.

В резервуаре пескопромывателя происходит вымывание органических включений в «вихревом слое» песка с помощью восходящего потока воды.

Выгрузка промытого песка при одновременном статическом обезвоживании, осуществляется по желобу шнека. Отмытый и обезвоженный песок вывозится в контейнерах

на полигон ТБО, а также может применяться для строительных нужд. Расчетное количество песка составляет 1,75 т/сут (640 т/год).

Жироловка расположена вдоль всей длинна песколовки. Жироловка оснащена скребковым механизмом для съема задержанного жира. С поверхности зеркала воды жироловка собирает жир и затем в напорном режиме жир подается в зону прессования отбросов с решетки и выгружается вместе с отбросами в контейнер.

В технологической схеме отсутствуют первичные отстойники, в качестве оборудования механической очистки, в условиях отсутствия первичных отстойников проектом предусмотрены процеживающие механические решётки, что соответствует СНиП РК 4.01-03-2011 п.9.2.4.2.

Показатели входящих загрязнений по взвешенным веществам (далее ВВ) и по БПК полн, не высокие. Как известно, в первичном отстойнике вместе с взвешенными веществами выпадает до 30 % органических загрязнений, что в конечном итоге снизит показатель по БПК и отрицательно скажется на биологической очистки, для которой необходимым условием являются соотношения БПКп: N:P=100:5:1 и БПКп :N=4. В процессе биологической очистки - избыточный активный ил отводится насосной станцией избыточного и рециркуляционного ила (№13) на гравитационные уплотнители (№8), где происходит стабилизация и уплотнение избыточного активного ила. Уплотненный избыточный активный ил из резервуара избыточного ила подается на обезвоживания в цех обработки осадка (№15) с помощью винтовых насосов осадка, установленных в насосной станции уплотнённого осадка (№9).

В цехе обработки осадка (№15) – уплотненный осадок обезвоживается на шнековых прессах, и обеззараживание известью, в результате чего происходит дополнительное удаление влаги из осадка. Обезвоженный и обеззараженный осадок транспортируется на прицеп, который по мере наполнения транспортируется на площадки хранения осадка или вывозится на полигон захоронения отходов, так же может использоваться в качестве удобрения зеленых насаждений непищевых культур. Расчетное количество песка составляет 7 т/сут (2555 т/год).

10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Участок работ расположен в г. Степногорск. Город Степногорск располагается на севере Казахстана, в Аккольском р-не Акмолинской обл. на левом берегу р. Селеты в северной части Сарыарки.

От районных центров, которые являются также крупными населенными пунктами и городами областного подчинения, город Степногорск удален на расстояние (по прямой):

- в юго-западном направлении - г. Акколь (Аккольский р-н) – 75 км,
- в западном направлении – г. Макинск (Буландынский р-н) - 100 км,
- в северо-западном направлении – г. Степняк (Енбекшильдерский р-н) - 85 км,
- в юго-восточном направлении – г. Ерейментау (Ерейментауский р-н) - 100 км.

От областного центра Акмолинской области – города Кокшетау – расстояние составляет 185 км в северо-западном направлении (по прямой).

Столица Республики Казахстан – город Астана – удалена от Степногорска в юго-западном направлении на расстояние около 120 км (по прямой).

Ближайшими населенными пунктами по отношению к городу Степногорску являются села: Карабулак, Ивановское, Богембай, Мирный, Советское, Политехник, Кудабас, Черняховское и Баскудук, расстояние до которых по разным сторонам света составляет от 7 до 25 км, а основным направлением производственной деятельности является сельское хозяйство.

Железнодорожная магистраль со станцией Аксу, связывающая г. Ерейментау и п. Айсары, удалена от города Степногорск на расстояние около 10 км, а связывающая г.

Астана с городами Казахстана и Российской Федерации - в западном направлении на расстояние около 90 км.

В состав города входит (в подчинении городского акимата Степногорска) 11 населенных пунктов: 4 поселка и 7 сел. Население (2016), включая населённые пункты, входящие в состав городской администрации (городского акимата), — 69 093 человек, в том числе собственно город — 47 591 человека.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

При проедении строительных работ сбросы производственных, хоз-бытовых сточных вод на поверхностные, подземные объекты, на рельеф местности осуществляться не будут.

В период эксплуатации очищенные и обеззараженные стоки самотеком отводятся в реку Аксу с помощью сбросного коллектора диаметром 500мм. Планируемый среднегодовой объем сброса очищенных сточных вод в реку Аксу - 5722,5 тыс. м³/год.

Образующиеся отходы на предприятии будут полностью передаваться по договору специализированным предприятиям.

11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основанием для разработки проектно-сметной документации являлись:

– задание на проектирование

В проекте рассмотрены наилучшие варианты ведения работ.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

Осуществление деятельности осуществляется на действующем объекте, поэтому других вариантов осуществления деятельности не предполагается.

12 ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

12.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

Настоящим проектом планируется строительство, реконструкция и модернизация канализационных очистных сооружений г. степногорск.

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать повышению степени очистки сточных вод г. Степногорска.

Проектом не предполагается использование земель сельскохозяйственного назначения.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

12.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

12.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Основной целью Проекта является повышение степени очистки сточных вод г. Степногорска.

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать улучшению экологической обстановки в регионе в целом.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

12.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Исходным сырьем при проведении строительных работ будут щебень, ПГС, песок, битум, лакокрасочные материалы. Все поставщики сырья расположены в регионе расположения планируемых работ.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

12.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет.

Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей. При этом намечаемая деятельность позволяет в какой-то мере улучшить экологическую обстановку всей территории.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с временным влиянием намечаемых строительных работ.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна.

Реализация проекта возможна только при получении одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

13 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

13.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Участок работ расположен в г. Степногорск. Население (2023), включая населённые пункты, входящие в состав городской администрации (городского акимата), — 68 460 человек.

Промышленность: металлургическая, горнодобывающая, машиностроительная, химическая. Предприятия города производят золото, полиметалл (уран), молибден, железнодорожные подшипники и др.

В городе медицинскую помощь оказывают: Степногорская центральная городская больница мощностью 307 коек, Степногорская городская поликлиника мощностью 1136 посещений в смену, Степногорская региональная психиатрическая больница мощностью 175 коек.

В городе действуют 17 дошкольных учреждений с охватом 2824 детей. Детских садов — 9, в том числе частных — 3. В городе и посёлках функционируют 22 общеобразовательные школы (19 — средних, 2 — основных, 1 — начальных школ). В том числе — КГУ «Областная специализированная школа-интернат № 4 для одарённых детей «Болашак». А также есть 9 школа имени Екатерины Костровой. Сеть дополнительного образования представлена Детской музыкальной школой, Детской художественной школой, Детским юношеским клубом «Батыр», Учебно-производственным комбинатом.

На территории города имеются 124 спортивных объекта.

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;

- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда.

В период реконструкции и эксплуатации объекта трудовые ресурсы состоят исключительно из местного населения.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

13.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Описание растительного и животного мира представлено в Разделе 2.

Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания

некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ.

В процессе земляных работ растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена.

В проекте используется существующая схема автодорог - существующие подъездные дороги –внутриплощадочные проезды.

За пределами строительной площадки негативное воздействие на растительность возможно вдоль подъездной дороги. Воздействие будет выражаться в вытаптывании, уничтожении напочвенного покрова из-за движения строительных и транспортных механизмов.

Масштабы оказываемого воздействия на растительность, вызванные строительными работами объекта, объективно, могут быть оценены размерами производственного участка.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Таким образом, на растительность в пределах площадки объекта будет оказываться, в основном, механическое воздействие.

Воздействие на животный мир

Во время строительных работ воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории представителей животного мира.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств.

Строительные работы приведут к созданию новых местообитаний для норных видов грызунов.

На подъездной дороге может быть воздействие на грызунов, ящериц и змей. Однако отдельные потери на дороге будут ниже естественного высокого колебания численности животных.

Ограждение территории предприятия предотвращает проникновение животных на территорию.

13.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Описание характеристик почв и категории земель представлено в Разделах 2 и 3.

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;
- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается.

Согласно статье 238 ЭК РК при выполнении строительных работ будут предусмотрены следующие меры:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

– до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

– при необходимости проводить рекультивацию нарушенных земель.

При проведении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций, выполнение строительных и других соответствующих работ.

В процессе строительных работ необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. Выполнение всех мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров.

Масштабы оказываемого воздействия на земельные ресурсы, вызванные запланированными видами работ, объективно, могут быть оценены размерами участка проведения работ.

13.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Описание водной среды представлено в Разделе 2.

При проведении строительных работ питьевое водоснабжение - привозная питьевая бутилированная вода.

При проведении строительных работ сбросы производственных, хоз-бытовых сточных вод на поверхностные, подземные объекты, на рельеф местности осуществляться не будут.

В период эксплуатации очищенные и обеззараженные стоки самотеком отводятся в реку Аксу с помощью сбросного коллектора диаметром 500мм. Планируемый среднегодовой объем сброса очищенных сточных вод в реку Аксу - 5722,5 тыс. м³/год.

Качественные и количественные показатели состояния поверхностных вод реки Аксу выше и ниже выпуска очищенных сточных вод контролируется силами химико-бактериологической лаборатории ГКП на ПХВ «Степногорск-Водоканал».

Река Аксу большую часть года не имеет постоянного стока, течение образуется за счет сброса очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод с очистных сооружений города и промплощадки г.Степногорска.

Анализируя фоновые показатели по реке Аксу выше выпуска сточных вод и значения концентрации загрязняющих веществ на выходе из очистных сооружений, можно сделать вывод, что фоновые значения концентраций загрязняющих веществ по реке Аксу хуже значений концентрации, сбрасываемых очищенных сточных вод по следующим показателям: БПКполн, ХПК, взвешенные вещества, сухой остаток, хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, железо общее, данное превышение объясняется сформировавшимся фоном реки Аксу. По остальным ингредиентам превышения ПДКк-б не зафиксировано.

13.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Описание характеристик атмосферного воздуха представлено в Разделе 2.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия планируемых работ на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды - атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно приложения 1 к «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);

- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно Таблицы 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Анализ выше приведенных результатов расчетов показывает, что выбросы от всех источников в целом малозначительно влияют на качество атмосферного воздуха. Превышений ПДК на границе СЗЗ не предполагается.

13.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

Источников выделения парниковых газов нет.

Реализация проекта принесет существенные экологические выгоды, связанные с улучшением степени очистки сточных вод города.

13.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В районе расположения объекта отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействия на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

14 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Согласно статье 66, п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Таблицы с интегрированной оценкой воздействия составлены в соответствии с методическими подходами. В таблице объединены ранее полученные показатели воздействия (масштаб, время, интенсивность, значимость) для каждого компонента природной среды.

Следует отметить, что полученные оценки воздействия выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, и поэтому они отражают максимальный уровень возможного воздействия при штатной деятельности.

Согласно проведенной оценки, воздействие намечаемой деятельности на объекты окружающей среды **несущественное**.

Таблица 14.1 – Расчет значимости воздействия на природную среду при реконструкции

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	СМР	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет Продолжительное воздействие 3	КОП<10 ³ - IV категория опасности Незначительный 1	5	Низкая значимость
Водная среда	СМР	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	0	Низкая значимость
Недра	СМР	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	0	Низкая значимость
Земельные ресурсы и почвы	СМР	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет Продолжительное воздействие 3	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости Незначительный 1	5	Низкая значимость
Растительный и животный мир	СМР	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет Продолжительное воздействие 3	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости Незначительный 1	5	Низкая значимость
Ландшафты	СМР	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	0	Низкая значимость
<i>Результирующая значимость воздействия</i>					<i>Низкая значимость</i>	

Таблица 14.2 – Расчет значимости воздействия на природную среду при эксплуатации

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	КОС	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более. Многолетнее (постоянное) воздействие 4	КОП<10 ³ - IV категория опасности Незначительный 1	6	Низкая значимость
Водная среда	КОС	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более. Многолетнее (постоянное) воздействие 4	КОП<10 ³ - IV категория опасности Незначительный 1	6	Низкая значимость
Недра	КОС	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	0	Низкая значимость
Земельные ресурсы и почвы	КОС	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более. Многолетнее (постоянное) воздействие 4	КОП<10 ³ - IV категория опасности Незначительный 1	6	Низкая значимость
Растительный и животный мир	КОС	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	0	Низкая значимость
Ландшафты	КОС	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	0	Низкая значимость
<i>Результирующая значимость воздействия</i>					<i>Низкая значимость</i>	

Как видно из вышеприведенных таблиц значимость негативных воздействий имеет категорию – **воздействие низкой значимости**. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

15.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены согласно методик расчета выбросов вредных веществ, действующих на территории РК:

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- РНД211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов);

- РНД211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

- РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)

- Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

- Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении.

Ниже в таблицах представлены параметры выбросов загрязняющих веществ.

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0311111		0,1548162	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0816667		0,2709284	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0248889		0,1238530	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0091779		0,1204657	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0354009		0,2801203	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0066357		0,2727844	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0020533		0,0008158	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0011733		0,0023309	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0014000		0,0045343	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0008000		0,0129551	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,1493333		0,2999649	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0853333		0,8570425	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,1000000		0,0001632	2024
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0021091		0,0020880	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0003427		0,0003393	2024
				0330	Сера диоксид	0,0077153		0,0076381	2024
				0337	Углерод оксид	0,0182254		0,0180431	2024
				2904	Мазутная зола в пересчете на ванадий	0,0000729		0,0000722	2024
				2754	Алканы C12-19	0,0549596		0,0544100	2024
				0123	Железа оксид	0,0083381		0,1864418	2024
				0143	Марганец и его соединения	0,0004621		0,0163094	2024
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0135622		0,0007388	2024
				0337	Углерод оксид	0,0045650		0,0392892	2024
				0342	Фториды газообразные	0,0001127		0,0003742	2024
				0344	Фториды плохо растворимые	0,0000848		0,0002736	2024
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000848		0,0002736	2024
				0616	Ксилол	0,0646927		0,3303988	2024
				0621	Толуол	0,0700267		0,5517414	2024
				1042	Спирт н-бутиловый	0,0083772		0,0727470	2024
				1061	Спирт этиловый	0,0289572		0,0963159	2024
				1071	Фенол	0,0000000		0,0000000	2024
				1119	Этилцеллозольв	0,0141149		0,0490098	2024
				1210	Бутилацетат	0,0299666		0,1853029	2024
				1240	Этилацетат	0,0034000		0,0219708	2024
				1401	Ацетон	0,0231374		0,1750335	2024
				1411	Циклогексанон	0,0000000		0,0000000	2024
				2750	Сольвент	0,0000000		0,0000000	2024
				2752	Уайт спирт	0,0351606		0,0924239	2024
				0168	Олова оксид	0,0000037		0,0000370	2024
				0184	Свинец и его соединения	0,0000068		0,0000673	2024

			2902	Взвешенные вещества	0,0359500		0,7759405	2024
			2930	Пыль абразивная	0,0026500		0,0086691	2024

15.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Планируемый ежегодный объем сброса очищенных сточных вод в реку Аксу:

-среднегодовой	5722,5	тыс. м ³ /год
-среднесуточный	15678	м ³ /сут.
-среднечасовой	653,3	м ³ /ч
-секундный	0,181	м ³ /сек

Величины ПДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение СПДС, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется ПДС (г/ч) согласно формуле:

$$\text{ПДС} = q \times \text{СПДС}, \text{ г/ч},$$

где q - максимальный часовой расход сточных вод, м³/ч;

СПДС - допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в поверхностные водные объекты производится по формуле:

$$\text{СПДС} = n \times (\text{СПДК} - \text{Сф}) + \text{Сф}$$

где СПДК - предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м³;

Сф - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке в 0,5 км выше выпуска сточных вод, г/м³;

n - кратность разбавления сточных вод в водотоке, определяемая по формуле:

$$n = (g + yQ)/g$$

где g - расход сточных вод – 0,181 м³/с;

Q - расчетный расход воды в водотоке – 0,24 м³/с;

y - коэффициент смешения, показывающий какая часть речного расхода смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа. Для крупных водотоков $y=0,6$, для средних $y=0,8$, для малых $y=1,0$.

$$n = (0,181 + 1,0 \cdot 0,24) / 0,181 = 2,33$$

В соответствии с требованиями:

– если фоновая загрязненность водного объекта по каким-либо показателям не позволяет обеспечить нормативное качество воды в контрольном створе, то ПДС по этим показателям устанавливается, исходя из отнесения нормативных требований к составу и свойствам воды водных объектов к самим сточным водам.

– если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то ПДС устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном пункте сформировавшегося фонового качества воды.

Рассмотрим условие, когда фоновая концентрация (Сф), превышает значение предельно допустимой концентрации в сточной воде (Спдк) для водоемов культурно-бытового назначения (Сф > Спдк), расчетная формула переходит в следующий вид:

$$С_{пдс} = С_{ф}$$

расчет не выполняется, а значения предельно-допустимой концентрации (Спдс) принимается на уровне фоновых концентраций.

Расход сточных вод: 653,3 м³/ч, 5722,5 тыс. м³/год

Под данное условие попадают: БПКполн, ХПК, взвешенные вещества, сухой остаток, хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, железо общее.

Наименование	Спдс, мг/дм ³	ПДС	
		г/час	т/год
БПК пол	53,50	34951,550	306,152
ХПК	86,40	56445,120	494,421
Взвешенные вещества	36,10	23584,130	206,581
Сухой остаток	2200,00	1437260,000	12589,434
Хлориды	700,10	457375,330	4006,301
Сульфаты	520,60	340107,980	2979,118
Нитриты	0,20	130,660	1,144
Нитраты	1,20	783,960	6,867
Железо общее	0,32	209,056	1,831

Далее рассматриваем условие, когда фоновые концентрации не превышают ПДКк-быт и для установления Спдс используются расчетные формулы, приведенные выше.

Под данное условие попадают такие загрязняющие вещества как: СПАВ, нефтепродукты, фосфаты, аммоний солевой.

Наименование	Спдк, мг/дм ³	Сф, мг/дм ³	Спдс, мг/дм ³	ПДС	
				г/час	т/год
Нефтепродукты	0,1	0,02	0,21	134,841	1,181
СПАВ	0,5	0,046	1,10	721,126	6,317
Фосфаты	3,5	2,5	4,83	3155,439	27,640
Аммоний солевой	2	1,2	3,06	2001,711	17,534

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств сточной воды: растворенный кислород, запахи, привкусы, окраска, температура, pH, возбудители заболеваний, значения ПДС не рассчитываются.

Анализ результатов расчета предельно допустимой концентрации (Спдс) в очищенных сточных водах, поступающих в реку Аксу, приведен в таблице 15.2.1.

Таблица 15.2.1 – Анализ результатов расчета предельно допустимой концентрации (Спдс)

Наименование ингредиентов	Фоновая концентрация загрязняющих	Концентрация загрязняющих веществ в очищенных	Утверждаемая концентрация Спдс, мг/л	ПДКк-б, мг/л
---------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------------------	--------------

	веществ реки Аксу, Сфон. мг/л	сточных водах, Сфакт, мг/л		
БПК пол	53,5	4,82	53,50	6
ХПК	86,4	29,35	86,40	30
Взвешенные вещества	36,1	35,75	36,1	Фон+0,75
Сухой остаток	2200	990,02	2200,00	1000-1500
Хлориды	700,1	245,95	700,10	350
Сульфаты	520,6	189,73	520,60	500
Нитриты	0,2	0,16	0,20	3,3
Нитраты	1,2	0,76	1,20	45
Нефтепродукты	0,02	0,10	0,21	0,1
СПАВ	0,046	0,49	1,10	0,5
Фосфаты	2,5	3,49	4,83	3,5
Железо общее	0,32	0,30	0,32	0,3
Аммоний солевой	1,2	1,66	3,06	2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ поступающих в реку Аксу приведены в таблице 15.2.2.

Таблица 15.2.2 – Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ПДС
		на период действия проекта					
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм³	сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	БПК пол	1032,15	5722,5	4,82	34951,550	306,152	2024
	ХПК			29,35	56445,120	494,421	2024
	Взвешенные вещества			35,75	23584,130	206,581	2024
	Сухой остаток			990,02	1437260,000	12589,434	2024
	Хлориды			245,95	457375,330	4006,301	2024
	Сульфаты			189,73	340107,980	2979,118	2024
	Нитриты			0,16	130,660	1,144	2024
	Нитраты			0,76	783,960	6,867	2024
	Нефтепродукты			0,10	134,841	1,181	2024
	СПАВ			0,49	721,126	6,317	2024
	Фосфаты			3,49	3155,439	27,640	2024
	Железо общее			0,30	209,056	1,831	2024
	Аммоний солевой			1,66	2001,711	17,534	2024

15.3 Выбор операций по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся: накопление отходов на месте их образования; сбор отходов; транспортировка отходов; восстановление отходов; удаление отходов.

Принципы единой системы управления отходами заключаются в следующем:

- раздельный сбор с учётом целесообразного объединения видов отходов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- хранение отходов в контейнерах (ёмкостях) в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов. Все ёмкости для хранения отходов маркируются по степени и уровню опасности;
- сбор и временное хранение отходов до момента их вывоза производить по мере накопления необходимого количества;
- сбор и временное хранение организуется на специально оборудованных площадках временного хранения.
- по возможности производить вторичное использование отходов.
- в целях оптимизации управления отходами рекомендуется организовать заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшего размещения/утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями.

Временное накопление отходов в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта предусматривается в специально отведенных местах, оборудованных твердым покрытием с установкой тары для раздельного складирования отходов.

В соответствии со ст. 320 Экологического Кодекса временное накопление отходов на месте образования будет выполняться на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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.

Получение отходов производства и потребления от третьих лиц для вышеуказанных целей, а также в качестве сырьевого ресурса на проектируемом объекте осуществляться не будет.

Вывоз отходов планируется осуществлять спецтранспортом в установленные места, соответствующие экологическим нормам для дальнейших операций по их восстановлению или удалению.

Согласно п. 1 статьи 335 ЭК РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Таблица 15.3.1 – Данные о временном накоплении отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

Местоположение	Характеристика мест хранения отходов	Макс. возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год	Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
Период реконструкции										
Г. Степногорск	Контейнер	5,25	-	ТБО	5,25	Норматив образования	5,25	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	4,406		Строительный мусор	4,406	Норматив образования	4,406	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	0,136	-	Огарки электродов	0,136	Норматив образования	0,136	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	0,207	-	Промасленная ветошь	0,207	Норматив образования	0,207	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	0,171	-	Банки из-под ЛКМ	0,171	Норматив образования	0,171	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
Г. Степногорск	Контейнер	3,525		ТБО	3,525	Норматив образования	3,525	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	855		Отбросы с решеток	855	Норматив образования	855	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	640		Осадок из песколовок	640	Норматив образования	640	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	2555		Обезвоженный и обеззараженный осадок	2555	Норматив образования	2555	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

Программа управления отходами

Цех, установка, сооружение	Узел технологической системы (наименование и позиция, где образуется отход), наименование отходов	Кол- во, т/год	Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Класс опасности (код отхода)	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации уничтожения отходов (предприятие, на которое передаются отходы)
Период реконструкции							
КОС	Образуются в процессе ведения работ и жизнедеятельности рабочих: ТБО	5,25	Твердые	Неопасный (20 03 01)	По мере накопления	Контейнер	Специализированные предприятия
	Образуются в процессе СМР: Строительный мусор	4,406	Твердые	Неопасный (17 09 04)	По мере накопления	Контейнер	Специализированные предприятия
	Огарки электродов	0,136	Твердые	Неопасный (12 01 13)	По мере накопления	Контейнер	Специализированные предприятия
	Промасленная ветошь	0,207	Твердые	Опасный (15 02 02*)	По мере накопления	Контейнер	Специализированные предприятия
	Банки из-под ЛКМ	0,171	Твердые	Опасный (08 01 11*)	По мере накопления	Контейнер	Специализированные предприятия
Период эксплуатации							
КОС	Образуются в процессе ведения работ и жизнедеятельности рабочих: ТБО	3,525	Твердые	Неопасный (20 03 01)	По мере накопления	Контейнер	Специализированные предприятия
	Образуются при производственном процессе: Отбросы с решеток	855	Твердые	Неопасный (19 08 01)	По мере накопления	Контейнер	Специализированные предприятия
	Осадок из песколовок	640	Твердые	Неопасный (19 08 02)	По мере накопления	Контейнер	Специализированные предприятия
	Обезвоженный и обеззараженный осадок	2555	Твердые	Неопасный (19 08 99)	По мере накопления	Контейнер	Специализированные предприятия

**План
мероприятий по реализации программы управления отходами**

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы	Источник финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	Передать в специализированное предприятие: <i>Период СМР:</i> ТБО 5,25 Строительный мусор 4,406 Огарки электродов 0,136 Промасленная ветошь 0,207 Банки из-под ЛКМ 0,171 <i>Период эксплуатации:</i> ТБО 3,525 Отбросы с решеток 855	Снижение отрицательного влияния на окружающую природную среду через сокращение земель, отводимых под свалки. Передача на спец предприятия:	Акт передачи	Ответственные лица предприятия	Период СМР и в процессе эксплуатации	Согласно договору	Собственные средства

	Осадок из песколовок	640					
	Обезвоженный и обеззараженный осадок	2555					

Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов представлены в таблицах 15.3.1 и 15.3.2.

Захоронение отходов не предполагается.

Таблица 15.3.1 – Лимиты накопления отходов на период реконструкции

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		10,170
в том числе отходов производства		10,170
отходов потребления		5,25
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,207
Банки из-под ЛКМ		0,171
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы		5,25
Строительный мусор		4,406
Огарки электродов		0,136
Зеркальные		
перечень отходов		

Таблица 15.3.2 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		4053,53
в том числе отходов производства		4050
отходов потребления		3,525
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы		3,525
Отбросы с решеток		855
Осадок из песколовок		640
Обезвоженный и обеззараженный осадок		2555
Зеркальные		
перечень отходов		

17 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

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 основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- Представленных в проектной 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.

- Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления» М., НИЦПУРО, 1999 г.

18 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Захоронение отходов не предполагается. Все образующиеся отходы при проведении передаются в специализированные организации.

19 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически устройств и производств.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате хозяйственной деятельности и существенным образом негативно повлиять на экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

- механические отказы, вызванные полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;

- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;

- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями - наводнения, землетрясения, сели и т.д.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

При несчастных случаях, происшедших в результате аварии, все операции по эвакуации пострадавших, оказанию первой медицинской помощи, доставке (при необходимости) в лечебное учреждение кровельщик выполняет под руководством мастера (прораба).

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются вредные вещества.

При выполнении строительных и монтажных работ использовать материалы, вещества, строительные конструкции и изделия, устройства и оборудование, прошедшие сертификацию в области пожарной безопасности. Объект, кроме системы противопожарного водоснабжения, должен быть обеспечен огнетушителями, баками с водой, щитами с противопожарным инвентарем, количество которых определяется на стадии разработки проекта производства работ.

При производстве работ строго соблюдать требования Постановления Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года № 1682. Правила пожарной безопасности, СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве», ПУЭ «Правила устройства электроустановок», ППР и должностных инструкций.

В целом на ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- повышению ответственности технического персонала.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение необходимых мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

20 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительных работах является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;
- Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ. А также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации;
- Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;
- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

20.1 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума необходимо выполнить следующие мероприятия:

- проведение работ по пылеподавлению на территории;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

- обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений, принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

20.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

Перед вводом в эксплуатацию необходимо получить необходимые разрешительные документы, в т.ч. согласование с бассейновой инспекцией, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также разрешение на специальное водопользование.

Предлагается комплекс мер, исключающих даже косвенное воздействие на водотоки и водоемы местности. К ним относятся:

- осуществление контроля (учета) водопотребления и водоотведения;
- производить контроль герметичности всех емкостей;
- осуществлять контроль технического состояния автотранспорта во избежание проливов горюче-смазочных материалов;
- не производить сброс «грязных» сточных вод на рельеф местности;
- организованное складирование и своевременный вывоз отходов производства и потребления.

Для достижения рассчитанных концентраций необходимы водоохранные мероприятия, направленные на повышение степени очистки сточных вод, в первую очередь за счет малозатратных мероприятий:

- постоянное проведение лабораторного контроля;
- проведение анализа работы каждого сооружения с целью определения эффективности очистки сточных вод;
- своевременное устранение аварийных ситуаций;
- строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений;
- своевременное проведение текущих ремонтных работ;
- следить за санитарным состоянием водоотводной канавы перед сбросом в реку Аксу.

20.3 Мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления

Для обеспечения охраны и защиты окружающей среды при образовании и временном складировании отходов необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечить надежную и безаварийную работу технологического оборудования;
- производить отдельный сбор отходов;
- перевозить отходы в специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

- содержать производственную площадку, а также прилегающей к ней территории, в надлежащем состоянии, избегать стихийных свалок мусора.
- отслеживать образование, перемещение и утилизацию всех видов отходов;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- производить сбор, транспортировку и захоронение отходов согласно требованиям РК;

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

20.4 Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

Согласно статье 140 Земельного кодекса Республики Казахстан землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В процессе строительных работ необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от планируемых работ.

20.5 Мероприятия по охране недр и подземных вод

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимосвязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате реализации проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- недопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники;
- соблюдение санитарных и экологических норм.

20.6 Мероприятия по снижению воздействия физических факторов

Для снижения физических воздействий необходимы следующие мероприятия:

- в нерабочие часы оборудование должно быть отключено;
- уровень шума и вибрации используемой строительной техники должно соответствовать установленным стандартным уровням;
- при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты от шума;
- должны быть введены ограничения по пребыванию персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и т.д.
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума;
- проведение систематического контроля параметров шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

20.7 Мероприятия по охране растительного покрова

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам.

Настоящим проектом снос и вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

Проектом предусмотрено озеленение территории.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой деятельности. Таким образом, планируемая деятельность не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

20.8 Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку животных;
- запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

21 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1. первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
2. когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
3. когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
4. в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование недр отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;

- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе строительства отсутствуют.

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих. Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности выявлено, что риски утраты биоразнообразия отсутствуют.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

22 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ.

В Разделе 14 отражены все основные характеристики (определения), используемые для классификации каждого воздействия по его значимости.

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.

Воздействие высокой значимости не выявлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта строительства объекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.

23 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно Статье 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам слепопроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам слепопроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам слепопроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам слепопроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам слепопроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения слепопроектного анализа и форма заключения по результатам слепопроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам слепопроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении слепопроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам слепопроектного анализа.

24 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий деятельности. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

25 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

В ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду, были использованы следующие источники информации:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-П ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
- Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-П ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
- Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-П, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
- Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-П «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
- Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 3-3/1061 «Об утверждении норм естественной убыли (падежа) сельскохозяйственных животных».
- Санитарные правила СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
- Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
- РНД211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов);
- РНД211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

- РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)
- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221- Ө).
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.
- Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.
- «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.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления» М., НИЦПУРО, 1999 г.

26 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при реализации намечаемой деятельности, отсутствуют.

ПРИЛОЖЕНИЯ

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.07.2023

1. Город -
2. Адрес - Акмолинская область, городской акимат Степногорск
Организация, запрашивающая фон - ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска»
4. Объект, для которого устанавливается фон - Строительство, реконструкция и модернизация канализационных очистных сооружений г. Степногорск
5. Разрабатываемый проект - ТЭО \"Строительство, реконструкция и модернизация канализационных очистных сооружений г. Степногорск\"
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
7. Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Фтористый водород, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1	Азота диоксид	0.102	0.056	0.057	0.055	0.061
	Диоксид серы	0.029	0.033	0.042	0.043	0.022
	Углерода оксид	0.307	0.193	0.161	0.122	0.196
	Азота оксид	0.01	0.005	0.006	0.007	0.009

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Ист. № 1 - Снятие ПРС

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	1382
Объем		м3	36861
Плотность	pp	т/м3	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			40
в год			55292
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0311111
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,1548162

Ист. № 2 - Возврат ПРС

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	922
Объем		м3	36861
Плотность	pp	т/м3	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1

Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			60
в год			55292
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0816667
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,2709284

Ист. № 3 - Уплотнение ПРС пневматическими трамбовками

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	1382
Объем		м3	36861
Плотность	pp	т/м3	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			40
в год			55292
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0248889
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,1238530

Ист. № 4 - Разработка грунта экскаваторами

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	3646
Объем		м3	149387
Плотность	pp	т/м3	1,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		66
	в год		239019
Эффективность применяемых средств пылеподавления, J			0,85
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0091779
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,1204657

Ист. № 5 - Разработка грунта бульдозером

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	2198
Объем		м3	91185
Плотность	pp	т/м3	1,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		66
	в год		145896
Расчёт выбросов пыли:			

Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0354009
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1-J)$			0,2801203

Ист. № 6 - Уплотнение пневматическими трамбовками

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	11419
Объем		м3	88797
Плотность	pp	т/м3	1,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			12
в год			142075
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0066357
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1-J)$			0,2727844

Ист. № 7 - Выгрузка щебня

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	Значение
Фракция			5-10	10-50
Время работы на период строительства		час	10	231
Объем		м3	18,03	427,99
Плотность	pp	т/м3	2,7	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02	0,02

Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4			
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01	0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1	1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		0,2	0,2
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7	0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj			
в час			5	5
в год			48,68	1155,57
Расчёт выбросов пыли:				
Максимально разовый выброс пыли:				
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0011200	0,0009333
Валовый выброс пыли:				
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0000393	0,0007765

Ист. № 8 - Работы с щебнем

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.и зм.	Значение	Значение
Фракция			5-10	10-50
Время работы на период строительства		час	49	1156
Объем		м3	18,03	427,99
Плотность	pp	т/м3	2,7	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02	0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4			
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01	0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1	1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1	1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj			
в час			1	1
в год			48,68	1155,57
Расчёт выбросов пыли:				
Максимально разовый выброс пыли:				
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0006400	0,0005333
Валовый выброс пыли:				
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0001122	0,0022187

Ист. № 9 - Выгрузка ПГС

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	900
Объем		м3	1730,11
Плотность	pp	т/м3	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,04
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		5
	в год		4498,29
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0014000
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0045343

Ист. № 10 - Работы с ПГС

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	4498
Объем		м3	1730,11
Плотность	pp	т/м3	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,04
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4

Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			1
в год			4498,29
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0008000
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0129551

Ист. № 11 - Выгрузка песка

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	558
Объем		м3	1073,02
Плотность	pp	т/м3	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,8
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			5
в год			2789,85
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,1493333
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,2999649

Ист. № 12 - Работы с песком

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	2790
Объем		м3	1073,02
Плотность	pp	т/м3	2,6

Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,8
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			1
в год			2789,85
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0853333
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,8570425

Ист. № 13 - Отбойный молоток

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-ө).

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество одновременно работающих буровых станков	n	шт.	1
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком	z	г/час	360
Эффективность системы пылеочистки, в долях	η		0
Время работы бурового станка	T	час/год	1632
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = n * z * (1-η) / 3600$	Mсек	г/сек	0,1000000
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = M_{сек} * T / 1000000$	Mгод	т/год	0,0001632

Ист. № 14 - Битумный котел

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов», Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество рабочих часов в году	T	час/год	182
Процентное содержание (на рабочую массу) в топливе (дизельное топливо), %:			
-сероводород	H2S	%	0
-золы	Ar	%	0,025

-серы	Sr	%	0,3
Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхностях нагрева мазутных котлов	η_{oc}	дол. ед.	0
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой	$H'SO_2$		0,02
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	$H''SO_2$		0
Потери тепла от химической неполноты сгорания	q_3	%	0,5
Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания топлива	R		0,65
Низшая теплота сгорания топлива	Qr	МДж/кг	42,75
Выход оксида углерода при сжигании топлива,	CCO	кг/тонн	13,89
Потери тепла от механической неполноты сгорания	q_4	%	0
Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на ГДж	KNO_2	-	0,047
Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO_2 , в результ. тех. решений	b	-	0
Расход топлива:	Bt	т/год	0,12
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
мазутная зола в пересчете на ванадий			
$GV=4000 \cdot Ar/1,8$		г/т	55,5555556
$M_{мз}=0,000001 \cdot GV \cdot Bt \cdot (1 - \eta_{oc})$	$M_{мз}$	т/год	0,0000067
$П_{мз}=(M_{мз} \cdot 1000000)/(3600 \cdot T)$	$П_{мз}$	г/с	0,0000102
сернистый ангидрид			
$M_{so2}=0,02 \cdot Bt \cdot Sr \cdot (1 - H_5O_2) \cdot (1 -$	M_{so2}	т/год	0,0007056
$П_{so2}=(M_{so2} \cdot 1000000)/(3600 \cdot T)$	$П_{so2}$	г/с	0,0010769
оксид углерода			
$M_{co}=0,001 \cdot Bt \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4/100)$	M_{co}	т/год	0,0016668
$П_{co}=(M_{co} \cdot 1000000)/(3600 \cdot T)$	$П_{co}$	г/с	0,0025440
окислы азота			
$MNO_2=0,001 \cdot Bt \cdot Qr \cdot KNO_2 \cdot (1-b)$	MNO_x	т/год	0,0002411
$ПNO_2=(MNO_2 \cdot 1000000)/(3600 \cdot T)$	$ПNO_x$	г/с	0,0003680
	MNO_2	т/год	0,0001929
	$ПNO_2$	г/с	0,0002944
	MNO	т/год	0,0000313
	$ПNO$	г/с	0,0000478

Итого:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0002944	0,0001929
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000478	0,0000313
0330	Сера диоксид	0,0010769	0,0007056
0337	Углерод оксид	0,0025440	0,0016668
2904	Мазутная зола в пересчете на ванадий	0,0000102	0,0000067

Ист. № 15 - Гидроизоляционные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов» (Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

Удельный выброс битума принят по вышеуказанной методике 1 кг на 1 т готового битума. В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-19.

$$M = (1 * MY) / 1000$$

$$G = M * 10^6 / (T * 3600)$$

где:

MY – Количество расходуемого битума за период строительства;

T – Время работы.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество рабочих часов в году	T	час	275
Количество битума	MY	т	54,41
Удельный выброс	pp	кг	1
Расчёт выбросов:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = (M * 1000000) / (T * 3600)$			0,0549596
Валовый выброс пыли:			
$(1 * MY) / 1000$			0,0544100

Ист. № 16 - Сварочные работы

Расчет выбросов вредных веществ производится согласно РНД 211,2,02,03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0083381	0,1864418
0143	Марганец и его соединения	0,0004621	0,0163094
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0135622	0,0007388
0337	Углерод оксид	0,0045650	0,0392892
0342	Фториды газообразные	0,0001127	0,0003742
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000848	0,0002736
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000848	0,0002736

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Газовая сварка. Расчетные формулы:			
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
$M_{год} = V_{час} * K_{хм} * k / 3600$	Mсек	г/сек	
$M_{год} = V_{год} * K_{хм} / 1000000$	Mгод	т/год	
Операция 1: Э42 аналог АНО-6			
Время работы	T	час/год	6961,29
Расход применяемого сырья и материалов	Vгод	кг/год	8497,761
	Vчас	кг/час	1,221
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			

<i>Железа оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	14,97
	Мсек	г/сек	0,0012690
	Мгод	т/год	0,1272115
<i>Марганец и его соединения</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,73
	Мсек	г/сек	0,0001467
	Мгод	т/год	0,0147011
<i>Операция 2: Э46 аналог МР-3</i>			
Время работы	Т	час/год	245,20
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	299,315000
	Вчас	кг/час	1,221
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Железа оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	9,77
	Мсек	г/сек	0,0008282
	Мгод	т/год	0,0029243
<i>Марганец и его соединения</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,73
	Мсек	г/сек	0,0001467
	Мгод	т/год	0,0005178
<i>Фториды газообразные</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,4
	Мсек	г/сек	0,0000339
	Мгод	т/год	0,0001197
<i>Операция 3: УОНИ</i>			
Время работы	Т	час/год	224,16
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	273,630000
	Вчас	кг/час	1,221
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Железа оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	13,9
	Мсек	г/сек	0,0011783
	Мгод	т/год	0,0038035
<i>Марганец и его соединения</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,09
	Мсек	г/сек	0,0000924
	Мгод	т/год	0,0002983
<i>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	2,7

	Мсек	г/сек	0,0002289
	Мгод	т/год	0,0007388
<i>Углерод оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	13,3
	Мсек	г/сек	0,0011275
	Мгод	т/год	0,0036393
<i>Фториды газообразные</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,93
	Мсек	г/сек	0,0000788
	Мгод	т/год	0,0002545
<i>Фториды плохо растворимые</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1
	Мсек	г/сек	0,0000848
	Мгод	т/год	0,0002736
<i>Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1
	Мсек	г/сек	0,0000848
	Мгод	т/год	0,0002736
<i>Операция 4: Газовая сварка пропан-бутановой смесью</i>			
Время работы	Т	час/год	13,30
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	135,64
	Вчас	кг/час	10,200
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	15
	Мсек	г/сек	0,0106250
	Мгод	т/год	0,0020346
<i>Операция 5: Газовая резка. Расчетные формулы:</i>			
$M_{год} = K_{хм} \cdot k / 3600$	Мсек	г/сек	
$M_{год} = K_{хм} \cdot T / 1000000$	Мгод	т/год	
Время работы	Т	час/год	720,20
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Железа оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	72,9
	Мсек	г/сек	0,0050625
	Мгод	т/год	0,0525026
<i>Марганец и его соединения</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,1
	Мсек	г/сек	0,0000764
	Мгод	т/год	0,0007922

<i>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	39
	Мсек	г/сек	0,0027083
	Мгод	т/год	0,0280878
<i>Углерод оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	49,5
	Мсек	г/сек	0,0034375
	Мгод	т/год	0,0356499

Ист. № 17 - Лакокрасочные работы

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов).

Результаты расчетов:

Код	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,0646927	0,3303988
0621	Толуол	0,0700267	0,5517414
1042	Спирт н-бутиловый	0,0083772	0,0727470
1061	Спирт этиловый	0,0289572	0,0963159
1071	Фенол	0,0000000	0,0000000
1119	Этилцеллозольв	0,0141149	0,0490098
1210	Бутилацетат	0,0299666	0,1853029
1240	Этилацетат	0,0034000	0,0219708
1401	Ацетон	0,0231374	0,1750335
1411	Циклогексанон	0,0000000	0,0000000
2750	Сольвент	0,0000000	0,0000000
2752	Уайт спирт	0,0351606	0,0924239

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

-при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * \delta_{\text{р}} * \delta_{\text{х}} / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т;

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2) ;

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, %;

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента «Х» в летучей части лакокрасочного материала, %;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

- при сушке :

$$M_{\text{суш}}^x = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * \delta''_{\text{р}} * \delta_{\text{х}} / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: δ'' - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %.

Максимально - разовый выброс индивидуальных летучих компонентов в ЛКМ рассчитывается по формулам:

-при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = m_m * f_p * \delta_p * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, (кг/час);

f_p - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

δ_p - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

δ_x - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2);

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

- при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = m_m * f_p * \delta_p' * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход эмали, с учетом времени сушки, (кг/час);

δ_p' - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3).

Общий максимально – разовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x, \text{ г/сек}$$

Марка ЛКМ	Код	Наименование ЗВ	мф	мм	фр	δх	δр	δ''р	Выброс при окраске, г/сек	Выброс при сушке, г/сек	Выброс при окраске, т/год	Выброс при сушке, т/год	Итого, г/сек	Итого, т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0,60570	0,1000	45	100	25	75	0,0031250	0,0093750	0,0681413	0,2044238	0,0125000	0,2725650
ПФ-115	0616	Ксилол	0,0589	0,1000	45	50	25	75	0,0015625	0,0046875	0,0033131	0,0099394	0,0062500	0,0132525
	2752	Уайт спирт	0,0589	0,1000	45	50	25	75	0,0015625	0,0046875	0,0033131	0,0099394	0,0062500	0,0132525
ХВ-124 (161)	0621	Толуол	0,0003	0,1000	27	62	25	75	0,0011625	0,0034875	0,0000126	0,0000377	0,0046500	0,0000502
	1210	Бутилацетат	0,0003	0,1000	27	12	25	75	0,0002250	0,0006750	0,0000024	0,0000073	0,0009000	0,0000097
	1401	Ацетон	0,0003	0,1000	27	26	25	75	0,0004875	0,0014625	0,0000053	0,0000158	0,0019500	0,0000211
ЛКМ МА	2752	Уайт спирт	0,1131	0,1000	60	100	25	75	0,0041667	0,0125000	0,0169650	0,0508950	0,0166667	0,0678600
КО-174	0621	Толуол	0,7452	0,1000	78	45,46	25	75	0,0024624	0,0073873	0,0660597	0,1981792	0,0098497	0,2642390
	1042	Спирт н-бутиловый	0,7452	0,1000	78	9,1	25	75	0,0004929	0,0014788	0,0132236	0,0396707	0,0019717	0,0528943
	1061	Спирт этиловый	0,7452	0,1000	78	14,1	25	75	0,0007638	0,0022913	0,0204893	0,0614678	0,0030550	0,0819571
	1119	Этилцеллозольв	0,7452	0,1000	78	7,1	25	75	0,0003846	0,0011538	0,0103173	0,0309519	0,0015383	0,0412692
	1210	Бутилацетат	0,7452	0,1000	78	11,07	25	75	0,0005996	0,0017989	0,0160863	0,0482588	0,0023985	0,0643450
	1401	Ацетон	0,7452	0,1000	78	13,17	25	75	0,0007134	0,0021401	0,0191379	0,0574136	0,0028535	0,0765514
ЭП-140	0616	Ксилол	0,0383	0,1000	53,3	32,78	25	75	0,0012133	0,0036399	0,0016729	0,0050188	0,0048533	0,0066917
	0621	Толуол	0,0383	0,1000	53,3	4,86	25	75	0,0001799	0,0005397	0,0002480	0,0007441	0,0007196	0,0009921
	1119	Этилцеллозольв	0,0383	0,1000	53,3	28,66	25	75	0,0010608	0,0031825	0,0014627	0,0043880	0,0042433	0,0058506
	1401	Ацетон	0,0383	0,1000	53,3	33,7	25	75	0,0012474	0,0037421	0,0017199	0,0051596	0,0049895	0,0068795
	0616	Ксилол	0,0475	0,1000	56	96	25	75	0,0037333	0,0112000	0,0063840	0,0191520	0,0149333	0,0255360
БТ-99 (123)	2752	Уайт спирт	0,0475	0,1000	56	4	25	75	0,0001556	0,0004667	0,0002660	0,0007980	0,0006222	0,0010640
БТ-577 (177, 318)	0616	Ксилол	0,0189	0,1000	63	57,4	25	75	0,0025113	0,0075338	0,0017087	0,0051260	0,0100450	0,0068346
	2752	Уайт спирт	0,0189	0,1000	63	42,6	25	75	0,0018638	0,0055913	0,0012681	0,0038043	0,0074550	0,0050724
Р-4	0621	Толуол	0,1116	0,1000	100	62	25	75	0,0043056	0,0129167	0,0172980	0,0518940	0,0172222	0,0691920
	1210	Бутилацетат	0,1116	0,1000	100	12	25	75	0,0008333	0,0025000	0,0033480	0,0100440	0,0033333	0,0133920
	1401	Ацетон	0,1116	0,1000	100	26	25	75	0,0018056	0,0054167	0,0072540	0,0217620	0,0072222	0,0290160
ФЛ-03К	0616	Ксилол	0,0345	0,1000	30	50	25	75	0,0010417	0,0031250	0,0012938	0,0038813	0,0041667	0,0051750
	2752	Уайт спирт	0,0345	0,1000	30	50	25	75	0,0010417	0,0031250	0,0012938	0,0038813	0,0041667	0,0051750
ПФ-020	0616	Ксилол	0,0008	0,1000	43	100	25	75	0,0029861	0,0089583	0,0000860	0,0002580	0,0119444	0,0003440

ВЛ-515	0621	Толуол	0,0209	0,1000	72	51,6	25	75	0,0025800	0,0077400	0,0019412	0,0058236	0,0103200	0,0077648
	1061	Спирт этиловый	0,0209	0,1000	72	18,4	25	75	0,0009200	0,0027600	0,0006922	0,0020766	0,0036800	0,0027688
ХВ-785 (ХП-799)	0621	Толуол	0,3007	0,1000	73	62	25	75	0,0031431	0,0094292	0,0340242	0,1020726	0,0125722	0,1360968
	1210	Бутилацетат	0,3007	0,1000	73	12	25	75	0,0006083	0,0018250	0,0065853	0,0197560	0,0024333	0,0263413
	1401	Ацетон	0,3007	0,1000	73	26	25	75	0,0013181	0,0039542	0,0142682	0,0428046	0,0052722	0,0570729
ЭП-51	0621	Толуол	0,1795	0,1000	76,5	43	25	75	0,0022844	0,0068531	0,0147616	0,0442849	0,0091375	0,0590465
	1042	Спирт н-бутиловый	0,1795	0,1000	76,5	4	25	75	0,0002125	0,0006375	0,0013732	0,0041195	0,0008500	0,0054927
	1210	Бутилацетат	0,1795	0,1000	76,5	33	25	75	0,0017531	0,0052594	0,0113287	0,0339861	0,0070125	0,0453148
	1240	Этилацетат	0,1795	0,1000	76,5	16	25	75	0,0008500	0,0025500	0,0054927	0,0164781	0,0034000	0,0219708
	1401	Ацетон	0,1795	0,1000	76,5	4	25	75	0,0002125	0,0006375	0,0013732	0,0041195	0,0008500	0,0054927
Растворитель Р60	1061	Спирт этиловый	0,0063	0,1000	100	70	25	75	0,0048611	0,0145833	0,0011025	0,0033075	0,0194444	0,0044100
	1119	Этилцеллозольв	0,0063	0,1000	100	30	25	75	0,0020833	0,0062500	0,0004725	0,0014175	0,0083333	0,0018900
Растворитель №648	0621	Толуол	0,0718	0,1000	100	20	25	75	0,0013889	0,0041667	0,0035900	0,0107700	0,0055556	0,0143600
	1042	Спирт н-бутиловый	0,0718	0,1000	100	20	25	75	0,0013889	0,0041667	0,0035900	0,0107700	0,0055556	0,0143600
	1061	Спирт этиловый	0,0718	0,1000	100	10	25	75	0,0006944	0,0020833	0,0017950	0,0053850	0,0027778	0,0071800
	1210	Бутилацетат	0,0718	0,1000	100	50	25	75	0,0034722	0,0104167	0,0089750	0,0269250	0,0138889	0,0359000

Ист. № 18 - Паяльные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» (Приложение №3 к Приказу Мин, ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Время работы паяльника:

Согласно Примечания к Таблице 1 ОСТ 107.460091.001-86 Группа В02 «Удельные нормы расхода припоев и флюсов» норма расхода припоя при диаметре провода 0,81 – 1,5 мм составляет 0,4 г. При тройной заправке (3-х жильный провод) необходимо учесть коэффициент 1,5. Среднее расчетное время соединения 3-х жильного кабеля методом пайки – 20 секунд.

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0168	Олова оксид	0,0000037	0,0000370
0184	Свинец и его соединения	0,0000068	0,0000673

Расчет выбросов загрязняющих веществ:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Расход припоев	М	кг	132,000
Расход припоев	m	грамм	132000
Норма расхода припоя по ОСТ 107.460091.001-86 (для 0,81-1,5 мм)	a	грамм	0,4
Поправочный коэффициент при тройной заправке	k		1,5
Количество пак: $n=m/a*k$	n	шт./год	495000
Время соединения на 1 пайку	t	сек.	20
Время работы паяльника: $T_c=n*t$	T_c	сек/год	9900000
Время работы паяльника в год: $T_g=T_c/3600$	T_g	час/год	2750,00
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Олова оксид</i>			
Удельное выделение ЗВ	q	г/кг	0,28
$M_{сек}=(M_{год}*1000000)/(T_g*3600)$	$M_{сек}$	г/сек	0,0000037
$M_{год}=q*M/1000000$	$M_{год}$	т/год	0,0000370
<i>Свинец и его соединения</i>			
Удельное выделение ЗВ	q	г/кг	0,51
$M_{сек}=(M_{год}*1000000)/(T_g*3600)$	$M_{сек}$	г/сек	0,0000068
$M_{год}=q*M/1000000$	$M_{год}$	т/год	0,0000673

Ист. № 19 - Металлообработка

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Местные отсосы отсутствуют.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимальных разовых выбросов.

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0359500	0,7759405
2930	Пыль абразивная	0,0026500	0,0086691

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
<i>Отрезной станок</i>			
Время работы	T	час/год	1718,21
Количество технологического оборудования	n	шт.	3
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k2		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные вещества</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,203
$M_{сек} = Q \cdot n \cdot k1 \cdot k2$	Mсек	г/сек	0,0304500
$M_{год} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Mгод	т/год	0,7534007
<i>Шлифовальный станок</i>			
Время работы	T	час/год	308,47
Количество технологического оборудования	n	шт.	3
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k2		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные вещества</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,02
$M_{сек} = Q \cdot n \cdot k1 \cdot k2$	Mсек	г/сек	0,0030000
$M_{год} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Mгод	т/год	0,0133259
<i>Пыль абразивная</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,013
$M_{сек} = Q \cdot n \cdot k1 \cdot k2$	Mсек	г/сек	0,0019500
$M_{год} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Mгод	т/год	0,0086618
<i>Сверлильный станок</i>			
Время работы	T	час/год	456,47
Количество технологического оборудования	n	шт.	4
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k2		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные вещества</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,007
$M_{сек} = Q \cdot n \cdot k1 \cdot k2$	Mсек	г/сек	0,0014000

$M_{год}=3600 \cdot k_1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Мгод	т/год	0,0092024
<i>Машины электрозащитные</i>			
Время работы	Т	час/год	0,72
Количество технологического оборудования	п	шт.	1
Коэффициент гравитационного оседания	k_1		0,2
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k_2		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные вещества</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,022
$M_{сек}=Q \cdot n \cdot k_1 \cdot k_2$	Мсек	г/сек	0,0011000
$M_{год}=3600 \cdot k_1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Мгод	т/год	0,0000114
<i>Пыль абразивная</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,014
$M_{сек}=Q \cdot n \cdot k_1 \cdot k_2$	Мсек	г/сек	0,0007000
$M_{год}=3600 \cdot k_1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Мгод	т/год	0,0000073

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

18006580



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.04.2018 года02442P

Выдана

МАКАРОВА ВАРВАРА АЛЕКСАНДРОВНА

ИИН: 840705400221

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

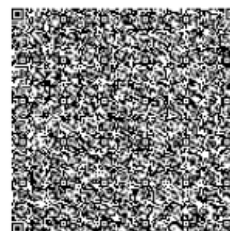
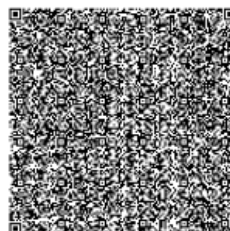
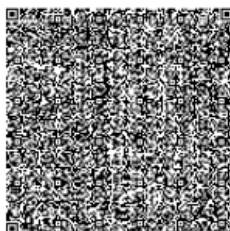
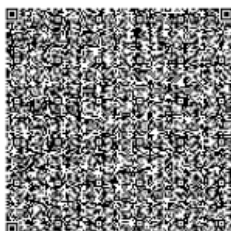
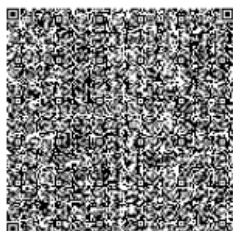
АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 15.07.2011Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02442P****Дата выдачи лицензии 03.04.2018 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат**МАКАРОВА ВАРВАРА АЛЕКСАНДРОВНА**

ИИН: 840705400221

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

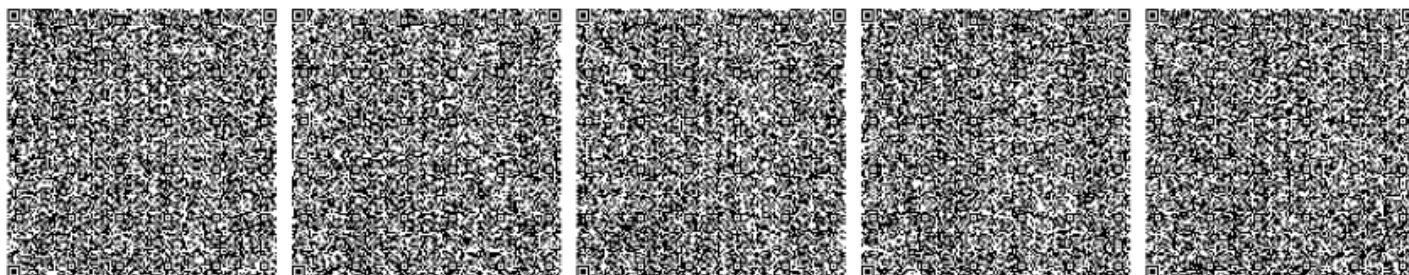
001

Срок действия**Дата выдачи
приложения**

03.04.2018

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мынадай бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.