ТОО «ШЫНДАУ»
г. Атырау ул. Махамбета Утемисова, 116 Г тел. 8/7122/ 52 09 09
e-mail: ing@shyndau.kz site: www.shyndau.kz

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВО СТАНЦИИ ОСУШЕНИЯ ДОННЫХ ОСАДКОВ НА ВОДООЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ГОРОДА АТЫРАУ ПО УЛ. БЕЛИНСКОГО, 1 «А»

Том 5

18-21-ОВОС

Оценка воздействия на окружающую среду

г. Атырау 2023г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬСТВО СТАНЦИИ ОСУШЕНИЯ ДОННЫХ ОСАДКОВ НА ВОДООЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ГОРОДА АТЫРАУ ПО УЛ. БЕЛИНСКОГО, 1 «А»

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ГИП **Инсенбаев А.Р.**

Директор **Ешимкулов Н.Т.**

Атырау 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ 2
ВВЕДЕНИЕ 4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5
1.1 Существующее положение 5
1.2 Обоснование категории объекта воздействия на окружающую среду 7
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 7
2.1 Организация рельефа ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.2 Строительные решения ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.4. Автомобильные дороги ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.5. Проектные решение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.5.1. План трассы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.5.2. Продольный профиль проезжей части ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.6. Технологические решения и их обоснование ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.7. Система сепарации на входе ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.8. Узел учета и редуцирования газа ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.9. Антикоррозионная защита и теплоизоляция ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.10. Архитектурно-строительные решения ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.11. Вентиляция и отопление ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.12. Электротехнические решения ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА состояние АТМОСФЕРНого ВОЗДУХа 31
3.1. Характеристика климатических условий 31
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды 33
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 34
3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 37
3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ 38
3.6. Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ 47
3.7. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 57
3.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 57
3.9. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 58
3.10. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) 58
4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОД 60
4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности 60
4.2. Характеристика источника водоснабжения 60
4.3. Поверхностные воды ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
4.4. Подземные воды ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
4.5. Расчет водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ 61
4.6. Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатционных работ 64
4.7. Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительстваи эксплуатации 79
4.8. Водоохранные мероприятия 79
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 80
6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 81
6.1. Виды и масса отходов, образующихся в процессе строительства. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) 84
6.2. Рекомендации по управлению отходами 87
Образование отходов В данном разделе рассматривается образование отходов при строительстве и эксплуатации. Этапы технологического цикла отходов 88
6.3. Виды и количество отходов производства и потребления 89
материалов (ЛКМ) 90

материалов (ЛКМ) 90
Отработанные ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
люминесцентные лампы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 92
7.1. Оценка возможного шумового воздействия 92
7.2. Оценка вибрационного воздействия 94
7.3. Оценка возможного радиационного загрязнения района 95
7.4. Мероприятия по снижению и защиты от шума 97
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 98
8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности 98
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова 98
8.3. Воздействие проектируемых работ на почвенный покров 101
8.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров 101
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР 103
9.1. Современное состояние растительного покрова района 103
9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров 105
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 106
10.1. Животный мир района проведения работ. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных. ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны . 106
10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, численность фауны. 106
11. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения 107
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 107
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения 107
12.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе 109
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ 110
14. РАСЧЁТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
15. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМ И СТАНДАРТОВ 112

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охраны окружающей среды» (далее - раздел ООС) Рабочего проекта «Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А» разработан на основании:

- Задания на проектирование, выданного заказчиком;
- Архитектурно-планировочного задания и эскизного проекта;
- Технических условий на подключение к инженерным коммуникациям;
- Действующих на территории Республики Казахстан СНиПов.

Целью проекта является строительство станции осушения донных осадков промывных вод скорых фильтров от блоков №1-№4 и направление в голову водоочистных очистных сооружений.

Источником водоснабжения является фильтровальные станции Водоочистных сооружений г.Атырау.

Раздела ООС выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК 02.01.2021 года N 400-VI и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также другими нормативными документами в области природоохранного проектирования РК.

Данный раздел содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов, а также технические решения по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В разделе ООС приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов.

ТОО «Шындау», для разработки данного раздела ООС, имеет Государственные лицензии, разрешающие выполнение данного вида работ – № 02264Р, выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, Комитет экологического регулирования и контроля Министерство окружающей среды и водных ресурсов РК.

Нормативный срок строительства объекта 8 месяцев. Начало работ – III квартал (июль) 2023 г.

Реквизиты разработчика:

ТОО «Шындау»
130000, Республика Казахстан
Атырауская обл.,
г. Атырау, ул.Махамбета,116г.
Телефон: +7(7122) 315959

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Существующее положение

Комплекс водопроводных очистных сооружений представлен четырьмя блоками очистки воды проектной производительностью 30 000 м3/сут каждый.

Для очистки исходной воды (река Урал) на блоках №1-№4 применяется классическая схема очистки воды.

Первичное и вторичное хлорирование сооружений блоков №1, №2, №4 осуществляется жидким хлором с помощью хлордозаторных установок. Первичное и вторичное хлорирование сооружений блока №3 производится товарным гипохлоритом натрия.

В качестве реагентов применяются:

- коагулянт (сернокислый алюминий);
- флокулянт (ПАА).

Промывные воды после промывки скорых фильтров от блоков №1-№4 отводятся в реку Урал.

Осадок, образующийся в процессе очистки воды от отстойников, осветлителей и флотаторов блоков №1-№4, отводится в реку Урал.

Качество исходной воды из реки Урал за 2019 - 2021 годы дано в приложении №2.

Качество воды подающейся потребителю за 2019 - 2021 годы дано в приложении №3.

Качество воды, подающейся потребителю, соответствует требованиям Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Технические характеристики элементов сооружений блоков №1-№4 даны в приложении №4.

Рис 1. Ситуационный план

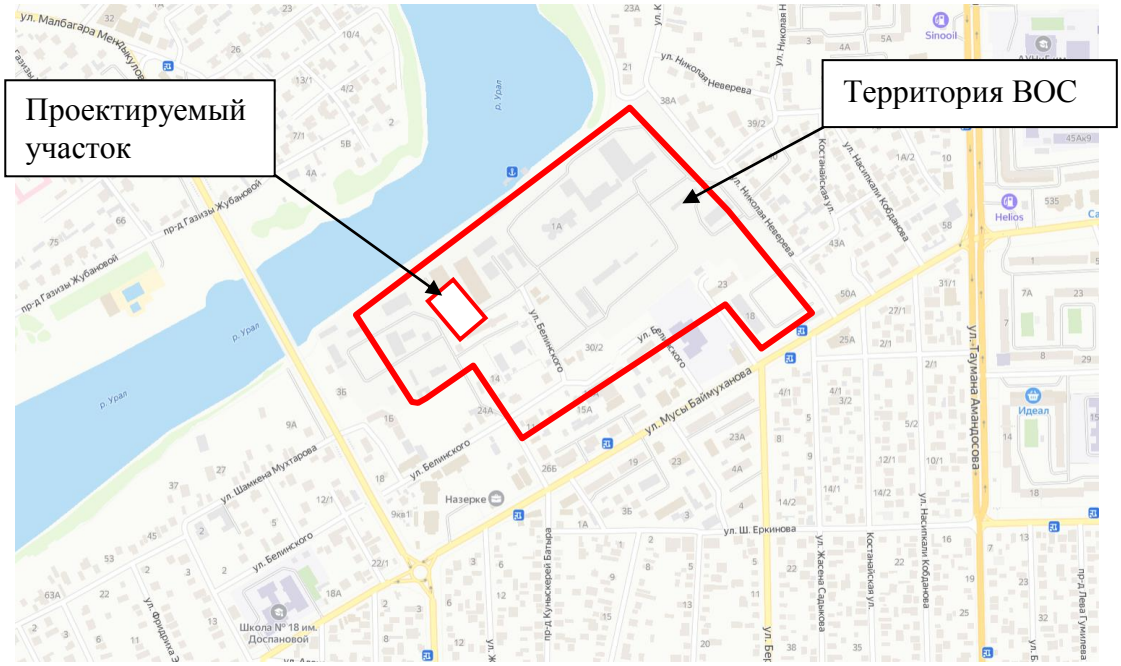
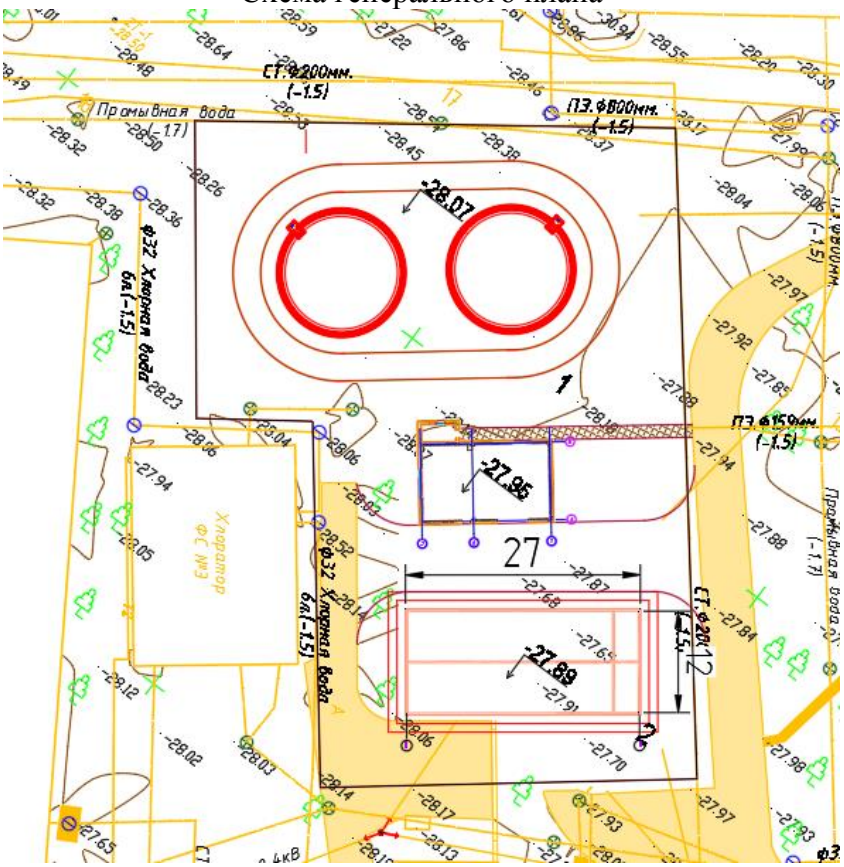


Схема генерального плана



Экспликация

NT пл.	Наименование	Этажность	Площадь, м2	
			здания	всего
1	Здание ЦМО	3		
2	РСПВ	1		
3	Илоуплотнитель 2 ед.	-		
4	КТПН	-		

1.2 Обоснование категории объекта воздействия на окружающую среду

Согласно приложению 1 Экологического Кодекса, раздел 1, намечаемая деятельность относится к 10.4. установки для очистки сточных вод населенных пунктов с производительностью 30 тыс. м3 в сутки и более, по которой оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В соответствии с техническим заданием проектная производительность реконструируемых водоочистных сооружений сохраняется и составляет 120 000 м3/сут.

В качестве источника водоснабжения принимается река Урал.

Согласно нормативным требованиям предусматривается строительство сооружений повторного использования промывных вод от блоков фильтров №1-№4.

Согласно нормативным требованиям предусматривается строительство сооружений по уплотнению и обезвоживанию осадка, образующегося в процессе очистки воды.

Комплекс водопроводных очистных сооружений представлен четырьмя блоками очистки воды проектной производительностью 30 000 м3/сут каждый.

Для очистки исходной воды (река Урал) на блоках №1-№4 применяется классическая схема очистки воды.

Первичное и вторичное хлорирование сооружений блоков №1, №2, №4 осуществляется жидким хлором с помощью хлордозаторных установок. Первичное и вторичное хлорирование сооружений блока №3 производится товарным гипохлоритом натрия.

В качестве реагентов применяются:

- коагулянт (сернокислый алюминий);
- флокулянт (ПАА).

Промывные воды после промывки скорых фильтров от блоков №1-№4 отводятся в реку Урал.

Осадок, образующийся в процессе очистки воды от отстойников, осветлителей и флотаторов блоков №1-№4, отводится в реку Урал.

2.1. Основные технологические решения

Проектом раздела ТХ предусмотрено:

- Проектирование сооружений повторного использования промывных вод от блоков фильтров №1-№4. Сооружения повторного использования воды представляют собой комплекс сооружений, включающий в себя резервуары с песколовкой промывных вод и бункером для песка. В резервуар с песколовкой промывных вод поступают промывные воды от промывки скорых фильтров блоков №1-№4. Вода с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется в «голову» основных сооружений блока №4. Осадок с резервуаров с песколовкой промывных вод фильтров блоков №1-№4 направляется на уплотнение осадка (илоуплотнители).
- Проектирование сооружений по уплотнению и обезвоживанию осадка, образующегося в процессе очистки воды. Сооружения по уплотнению и

обезвоживанию осадка представляют собой комплекс сооружений, включающий в себя сооружения по уплотнению осадка (илоуплотнители) и сооружения по обезвоживанию осадка (декантеры).

В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок от отстойников, осветлителей и флотаторов блоков №1-№4, осадок, образующийся в резервуарах сбора промывных вод фильтров блоков №1-№4.

Подача осадка от промывки отстойников, осветлителей и флотаторов блоков №1-№4 в илоуплотнители производится в самотечно-напорном режиме. Осадок, образующийся в резервуарах сбора промывных вод, отводится погружными насосами на илоуплотнители.

Сооружения по обезвоживанию осадка представлены цехом механического обезвоживания осадка.

2.2 Проектирование сооружений повторного использования промывных вод от блоков фильтров №1-№4.

Сооружения повторного использования воды представляют собой комплекс сооружений, включающий в себя резервуары с песколовкой промывных вод и песковой бункер.

В резервуары с песколовкой промывных вод поступают промывные воды от промывки скорых фильтров блоков №1-№4.

Вода с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется в «голову» основных сооружений блока №4. Осадок с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется на уплотнение осадка (илоуплотнители).

Резервуары с песколовкой промывных вод

2 резервуара с песколовкой промывных вод объемом 560 м3 каждый.

Подача воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4

равномерная – 385,33м3/час

Подача осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерная –

96,33 м3/час

Насосы возврата промывных вод в голову сооружений блока№4

3 насоса (2 рабочих, 1 на складе) производительностью 385,33м3/час.

Напор насоса составляет 13,76 м.

Насосы подачи осадка на илоуплотнители

3 насоса (2 рабочих, 1 на складе) производительностью 96,33 м3/час, напором 13,82 м.

Объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит 0,22 м3/сут

Песковые насосы

3 насоса (2 рабочих, 1 на складе) производительностью 8,62 м3/час, напором 13,9 м.

Расходы промывных вод поступления на РСПВ и отвода из РСПВ составляют:

Поступление на РСПВ

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №1 - 319 л/сек;

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №2 - 398 л/сек;

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №3 - 430 л/сек;

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №4 - 430 л/сек;

При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо указать, что одновременная промывка фильтров блоков №1-№4 запрещена.

Отвод из РСПВ

Максимальный расход воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блоков №1-№4 равномерный – 107,04 л/сек

Максимальный расход осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерный – 26,76 л/сек

Подача воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блоков №1-№4 равномерная – 385,33 м3/час

Подача осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерная – 96,33 м3/час

Общий объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит - 0,22 м3/сут

Входная часть резервуаров выполнена конструктивно в виде вертикальной песколовки для сбора выпадаемого песка, выносимого из фильтров вместе с промывной водой. Песок из песколовки периодически удаляется погружными насосами.

Для удаления и смыва осадка при чистке резервуаров в них предусмотрен технический водопровод для смыва осадка.

Трубопроводы, устанавливаемые в резервуаре промывных вод, приняты из стальных труб диаметрами 57-630 мм по ГОСТ10704-91, диаметром 25 мм по ГОСТ 3262-91.

2.3. Проектирование сооружений по уплотнению осадка

В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок от промывки отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей блока №3, флотаторов блока №4.

При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо указать, что одновременная промывка горизонтальных отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей со взвешенным осадком блока №3, флотаторов блока №4 запрещена.

В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок с резервуаров сбора промывных вод фильтров поступающих от блоков №1 - №4.

Максимальный часовой приток осадка на илоуплотнители - 163,97 м3/час.

Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) диаметром 14 метров каждый.

Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) высотой 4 метра каждый.

Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО, составляет 28,7 м3/час.

Максимальное количество жидкости, м3/ч, отделяемой в процессе уплотнения осадка составляет 135,27 м3/час

Фугат с илоуплотнителей отводится в канализацию.

Техническая документация на илоуплотнители дана в приложении №5.

Осадок в илоуплотнители подается двумя трубопроводами. В илоуплотнителях установлены стержневые мешалки с центральным приводом для ускорения процесса уплотнения осадка.

Уплотнение осадка происходит за счет гидростатического давления.

Уплотненный осадок отводится в цех механического обезвоживания осадка на декантеры.

2.4. Проектирование сооружений по обезвоживанию осадка

Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО 28,7 м3/час

Производительность одного декантера 30 м3/час.

Количество декантеров 2 (1 рабочий, 1 резервный)

Кек

Выход кека 3,83 м3/час

Кек вывозится на утилизацию.

Фугат (фильтрат)

Объем фугата после декантеров составляет 24,87 м3/час

Фугат (фильтрат) сбрасывается в канализацию.

Цех механического обезвоживания осадка принят комплектного исполнения

Цех механического обезвоживания осадка принят комплектного исполнения производительностью 30 м³/час по жидкому осадку.

Габариты здания – 9,0х15,0м

Схема подачи осадка на обезвоживание:

Осадок из отстойников поступает в илоуплотнители, где уплотняются до плотности 98%.

Время уплотнения – 6ч. Уплотненный осадок под гидростатическим давлением подается в цех механического обезвоживания осадка.

Далее осадок шнековыми насосами подается на обезвоживание в декантерные центрифуги.

Проектом предусматривается установка двух декантерных центрифуг паспортной производительностью 15-30 м³/час по жидкому осадку каждая, из которых 1 рабочая. Вторая декантерная центрифуга – резервная.

Каждая декантерная центрифуга запитана от шнекового насоса подачи осадка на обезвоживание.

Рабочий раствор флокулянта к каждой декантерной центрифуге подается отдельной линией подачи полимера с отдельным шнековым дозирующим насосом.

Учет расхода осадка и раствора флокулянта на каждой линии ведется электромагнитными расходомерами.

Схема удаления обезвоженного осадка:

Обезвоженный на декантерах до 85% осадок (кек) складируется в бункеры и далее вывозится в места хранения или утилизации.

Общий объем бункеров составляет 30 м³и рассчитан на вывоз осадка два раза в сутки.

Фугат образующийся в процессе обезвоживания осадка сбрасывается в канализацию.

Бункеры оборудованы секторными затворами по ГОСТ 8415-78 с системой пневмоуправления.

2.5. Конструкции железобетонные

РСПВ

Резервуар с песколовкой промывных вод (РСПВ) представляет собой железобетонный подземный резервуар с размерами в плане 27,0х12,0 м. в осях, с рабочей высотой 5,05 м. Имеет прямоугольную форму в плане. За условную отметку +-0,000 принята отметка днища резервуара.

Объемно-планировочные показатели:

Площадь застройки - 347,76 м2/

Объем конструкции - 1965,00 м3/

ЗДАНИЕ Цех механического обезвоживания ила (ЦМО)

Проектируемое здание в плане имеет прямоугольную форму.

Размеры здания в осях 15,0х9,0м. Высота здание -15,30м.

Фундаменты под стойки-монолитные железобетонные из бетона кл. С16/20 F75, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Антикоррозионная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкции в проекте выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий".

Под фундаментами устраивается подготовка из щебня с пропиткой битумом до польного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов обмазать горячим битумом за 2 раза..

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод бетонные и железобетонные коструктции соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, повыщенной плотности W6.

Илоуплотнители

Илоуплотнитель представляет собой железобетонную подземную чашу круглой формы в плане с внутренним диаметром 14,0 м. в осях, с рабочей высотой 8,165 м. Имеет круглую сложную форму в плане. За условную отметку +-0,000 принята отметка дна приямка.

Подпорные стены - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона кл. С16/20 армированные арматурой по ГОСТ 34028-2016.

Днище - монолитное железобетонное толщиной 400 мм из бетона кл. С16/20 армированное арматурой по ГОСТ 34028-2016.

Гидроизоляция - под днищем устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения.

Лестница наружная - железобетонная с поручнями Вокруг илоуплотнителя также предусмотрена армированная стяжка

-планировочные показатели:

Площадь застройки - 1106,32 м^2.

2.6. Архитектурные решения

ЗДАНИЕ Цех механического обезвоживания ила (ЦМО)

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СН РК 2.02-01-20119 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-118-2013 и СН РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы".

Трех этажное здание с техническим приямком, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 15,0 х 9,0 м.

Высота этажей принята на первом 4,2 м и на втором 3,6м, и третьем 6,6м. Высота здания 15,3м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа.

Стены наружные – Пеноблоки по ГОСТ 31360-2007 - Д600 объемным весом не более 600кг/м3 на цементно-клеевом растворе с утеплением снаружи минплитой. Утеплитель из минераловатный плиты ПЖ-120 (НГ)-1000.600.80 по ГОСТ 9573-2012

Перегородки - выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88 1,4НФ/75/4.0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщиной 120мм.

Покрытие и перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200 мм.

Кровля - мягкая рулонная.

Лестницы - Стальные лестницы Серия 1.450.3-7.94

Гидроизоляция: вертикальная - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Окна - пластиковые с двухкамерным стеклопакетом в одинарном переплете

Двери - внутренние: деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружные входные – металлические утепленные по индивидуальному заказу.

Наружная отделка – трехслойные алюминиевые панели.

Отмостка - бетонная по щебеночной подготовке шириной 1000мм.

Предусмотрен с центрального входа бетонный пандус с уклоном 8%.

При устройстве теплоизоляционного слоя по фасадам, следует обеспечивать плотное прилегание утеплителя друг к другу и к основанию. Для предотвращения воздухопроницаемых щелей в местах стыковки минераловатных плит, рекомендуется общую толщину утеплителя выполнять из двух слоев, когда второй слой минераловатных плит крепится с перехлестом стыков нижнего слоя.

Сварку стальных конструкций выполнять электродами Э-42А, после чего поверхности окрашиваются эмалью ПФ-115 (2 слоя) по предварительной грунтовке ГФ-021.

Функциональная поэтажная связь осуществляется по лестницам типа Л1, Л2.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Внутренние поверхности наружных стен, перегородок из кирпича отделываются улучшенной штукатуркой с последующей покраской водоэмульсионной краской.

2.7. Отопление и вентиляция

Отопление.

Система отопления присоединена к тепловым сетям через автоматический тепловой узел, который находиться в помещений теплового пункта. Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 85-65ºС.

В качестве нагревательных приборов устанавливаются биметаллические радиаторы.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Воздухоудаление - через воздуховыпускные краны, установленные в высших точках системы.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91* и из полипропиленовых труб питьевого качества по ГОСТ 32415-2013 Ø20-Ø40мм /армированные/.

В местах пересечения труб в строительных конструкциях установить гильзы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы системы отопления изолировать трубной изоляцией фирмы "K-FLEX". Стальные трубопроводы покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной установке. В холодный период года воздух подогревается в водяном теплообменнике. Для предотвращения замерзания теплообменника приточная установка комплектуется системой автоматики. Фильтр имеет класс отчистки G4.

Распределение воздуха осуществляется регулирующими решетками, удаление - нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013.

2.8. Водоснабжение и канализация

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода. Ввод водопровода выполняется из полиэтиленовой трубы Ø114х4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Разводка магистральных труб холодного водопровода осуществляется вдоль стен и под потолком.

Трубопроводы холодного водопровода запроектированы тупиковые из стальных труб питьевого качества Ø25-114 по ГОСТ 10704-91.

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производить из гибких шлангов в металлической оплетке с накидными гайками.

Горячее водоснабжение Т3

Горячее водоснабжение на зимний период осуществляется от электрических водонагревателей.

Внутренняя сеть горячего трубопровода проектируется из полипропиленовых труб питьевого качества по ГОСТ 32415-2013 Ø20-Ø40мм /армированные/.

Прокладка стояков предусматривается открыто и скрыто. Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка вентилей.

Канализация К1

Проектом предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация. Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов, от помещения с электрическими водонагревателями, в наружную сеть канализации.

Сеть хозяйственно-бытовой канализаций прокладывается из пластмассовых канализационных труб Ø50-110 по ГОСТ 22689-2014. Выпуски предусмотрены в дворовую сеть канализаций.

Выпуски сетей хозяйственно-бытовой канализаций предусмотрены из чугунных канализационных труб Ø100-150мм по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети от засорений установлены ревизий и прочистки.

Канализация К3

Проектом предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация. Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов, от помещения с электрическими водонагревателями, в наружную сеть канализации.

Сеть хозяйственно-бытовой канализаций прокладывается из пластмассовых канализационных труб Ø50-110 по ГОСТ 22689-2014. Выпуски предусмотрены в дворовую сеть канализаций.

Выпуски сетей хозяйственно-бытовой канализаций предусмотрены из чугунных канализационных труб Ø100-150мм по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети от засорений установлены ревизий и прочистки.

При проходе через строительные конструкции трубы заключить в футляр.

Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Металлические трубы окрасить масляной краской за два раза.

Защите от коррозии подлежат стальные трубопроводы по ГОСТ 10704-91 и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования.

Защита осуществляется нанесением грунтовки ГФ-021 и защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Водоснабжение В1

Система водоснабжения В1 обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды потребителя.

Проектируемые сети водопровода В1 подключаются к внутриплощадочным водопроводным сетям.

Сеть водопровода В1 запроектирована тупиковой из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17-17 110х6,6"питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующих внутриплощадочных пожарных гидрантов ВОС.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.4. в здание ЦМО предусмотрен 1 ввод из труб ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 по ГОСТ 18599-2001.

При пересечении водопровода с проектируемыми сетями канализации при расположении трубопроводов В1 ниже трубопроводов К1 водопровод запроектирован в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001 согласно и СП РК 3.01-103-2012.

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=200 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепронецаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).

Глубина заложения трубопроводов до низа трубы- по профилю.

Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К ГОСТ9109-81. Под задвижки установить опоры из бетона В7,5.

Водопроводные камеры и колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по тип.проекту 901-09-11.84.

Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Канализация К1

Собранные канализационные стоки от здания отводятся по самотечному коллектору в проектируемый КНС заводского изготовления, далее согласно технических условий в городскую сеть канализации.

Сети монтируются из труб гофрированных двухслойных из полипропилена SN8 Ø200-300.

Грунт, в основании под трубы должен быть тщательно выровнен и не содержать твердых включений.

В местах пересечения проектируемого водопровода и канализации с существующими инженерными сетями, расстояние в свету по вертикали не менее 350 мм, согласно СН РК 3.01-01-2013. Разработку грунта в местах пересечения с существующими коммуникациями производить вручную в соответствии со СН РК 5.01-01-2013. Земляные работы производить в присутствии соответствующего представителя.

Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1500 по тип. пр. 902-09-22.84; тип - для мокрых грунтов.

Глубина заложения проектируемой канализации до низа трубы- по профилю.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Установленная мощность эл. двигат-я, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек		
Водопровод В1		0,075	0,231	0,253		

Водопровод В15		9247,92	385,33	107,04		
Канализация К1		0,075	0,197	1,795		
Канализация К3			160,14	44,48		

2.9. Технологические расчеты по элементам сооружений

Определение габаритов и конструктивных особенностей элементов сооружений рабочего проекта раздела ТХ «Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1 А: Строительство сооружений повторного использования промывной воды от фильтров блоков №1 - №4. Строительство сооружений по уплотнению и обезвоживанию осадка, образующегося в процессе обработки воды от блоков №1- №4», произведены с учетом требований и рекомендаций СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4,01-03-2011 и другой нормативно-технической литературы.

1. Сооружения повторного использования воды

Сооружения повторного использования воды представляют собой комплекс сооружений, включающий в себя резервуары с песколовкой промывных вод и бункером для песка.

В резервуар с песколовкой промывных вод поступают промывные воды от промывки скорых фильтров блоков №1 - №4. Проектная производительность каждого блока составляет 30 000 м3/сут.

Вода с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется в «голову» основных сооружений блока №4. Осадок с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется на уплотнение осадка (илоуплотнителиR9 8.04). Расчеты приведены ниже.

Промывные воды от скорых фильтров Блок№1

Количество скорых фильтров - 6;

Материал загрузки - цеолит;

Промывка скорых фильтров - водяная;

Площадь фильтрации одного скорого фильтра - 20 м2.

Суточный объем воды, сбрасываемой после промывки фильтров

Суточный объем воды на промывку скорых фильтров определяется по формуле:

Wск.ф. = 3,6 *N* Fф * qинт* t*n м3/сут,

где:

qинт - интенсивность промывки водой при водяной промывке и интенсивность промывки

водой при водяной промывке, л/с · м² (16 л/(с·м2- СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.110);

N – количество фильтров, шт (6 фильтров);

F ф. - площадь фильтра, м² (20 м²);

n - число промывок в сутки, (3 промывки - СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.97**);**

t - продолжительность промывки при водяной промывке, час (5 мин, 0,083 час- СНиП РК

4.01-02-2009, табл. 9.9);
3,6 - переводной коэффициент.
Wск.ф. =3,6*6*20*16*0,083*3=1721,1 м3/сут,
Расход воды на одну промывку одного фильтра составляет 95,6 м3.

Содержание взвешенных веществ в промывной воде после промывки скорого фильтра

Количество осадка, остающегося в фильтрах, за сутки:
Во.ф. = *Q* *(Мпост -Мвых), грамм/сут
Где:
Q – проектная производительность станции, м3/сут;
Мпост- мутность в поступающей воде на фильтры, г/м**3**, принимаем - 12 г/м3;
Мвых -мутность воды, выходящей из фильтров, г/м3, принимаем 1,5 г/м3.
Во.ф.=30 000 *(12-1,5)=315 000 грамм/сутки
или 315 кг/ сутки.
Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывной воде составит
Со.ф.= 315 000/1147,4 = 274,5 г/ м3.

Таким образом, согласно выполненным расчетам, принимаем:__

Объем воды в сутки, сбрасываемой после промывки скорых фильтров – 1721,1 м^3;

Количество осадка, остающийся в скорых фильтрах за сутки - 315 000 грамм/сут;

Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывочной воде фильтров – 274,5 г/м^3.

Промывные воды от скорых фильтров Блок№2

Количество скорых фильтров - 8;
Материал загрузки - цеолит;
Промывка скорых фильтров - водяная;
Площадь фильтрации одного скорого фильтра - 25 м^2.

Суточный объем воды, сбрасываемой после промывки фильтров

Суточный объем воды на промывку скорых фильтров определяется по формуле:
Wск.ф. = 3,6 *N* Fф * qинт* t*n м3/сут,
где:
qинт - интенсивность промывки водой при водяной промывке и интенсивность промывки
водой при водяной промывке, л/с · м² (16 л/(с·м2- СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.110);
N – количество фильтров, шт (8 фильтров);
F ф. - площадь фильтра, м² (25 м²);
n - число промывок в сутки, (3 промывки - СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.97**);**
t - продолжительность промывки при водяной промывке, час (5 мин, 0,083 час - СНиП РК 4.01-02-2009, табл. 9.9);
3,6 - переводной коэффициент.
Wск.ф. =3,6*8*25*16*0,083*3=2868,5 м3/сут,
Расход воды на одну промывку одного фильтра составляет 119,5 м3.

Содержание взвешенных веществ в промывной воде после промывки скорого фильтра

Количество осадка, остающегося в фильтрах, за сутки:

Во.ф. = *Q* *(Мпост -Мвых), грамм/сут

Где:

Q – проектная производительность станции, м3/сут;

Мпост- мутность в поступающей воде на фильтры, г/м**3**, принимаем - 12 г/м3;

Мвых -мутность воды, выходящей из фильтров, г/м3, принимаем 1,5 г/м3.

Во.ф.=30 000 *(12-1,5)=315 000 грамм/сутки

или 315 кг/ сутки.

Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывной воде составит

Со.ф.= 315 000/1912,3 = 164,7 г/ м3.

Таким образом, согласно выполненным расчетам, принимаем:

Объем воды в сутки, сбрасываемой после промывки скорых фильтров – 2868,5 м3;

Количество осадка, остающийся в скорых фильтрах за сутки - 315 000 грамм/сут;

Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывочной воде фильтров – 164,7 г/м3.

Промывные воды от скорых фильтров Блок№3

Количество скорых фильтров - 8;

Материал загрузки - цеолит;

Промывка скорых фильтров - водяная;

Площадь фильтрации одного скорого фильтра - 27 м2.

Суточный объем воды, сбрасываемой после промывки фильтров

Суточный объем воды на промывку скорых фильтров определяется по формуле:

Wск.ф. = 3,6 *N* Fф * qинт* t*n м3/сут,

где:

qинт - интенсивность промывки водой при водяной промывке и интенсивность промывки

водой при водяной промывке, л/с · м² (16 л/(с·м2- СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.110);

N – количество фильтров, шт (8 фильтров);

F ф. - площадь фильтра, м² (27 м²);

n - число промывок в сутки, (3 промывки - СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.97**);**

t - продолжительность промывки при водяной промывке, час (5 мин, 0,083 час- СНиП РК 4.01-02-2009, табл. 9.9);

3,6 - переводной коэффициент.

Wск.ф. =3,6*8*27*16*0,083*3=3098.0 м3/сут,

Расход воды на одну промывку одного фильтра составляет 129,1 м3.

Содержание взвешенных веществ в промывной воде после промывки скорого фильтра

Количество осадка, остающегося в фильтрах, за сутки:

Во.ф. = *Q* *(Мпост -Мвых), грамм/сут

Где:

Q – проектная производительность станции, м3/сут;
Мпост- мутность в поступающей воде на фильтры, г/м**3**, принимаем - 12 г/м3;
Мвых -мутность воды, выходящей из фильтров, г/м3, принимаем 1,5 г/м3.
Во.ф.=30 000 *(12-1,5)=315 000 грамм/сутки
или 315 кг/ сутки.
Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывной воде составит
Со.ф.= 315 000/2065,3 = 152,5 г/ м3.
Таким образом, согласно выполненным расчетам, принимаем:
Объем воды в сутки, сбрасываемой после промывки скорых фильтров – 3098,0 м3;
Количество осадка, остающийся в скорых фильтрах за сутки - 315 000 грамм/сут;
Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывочной воде фильтров – 152,5 г/м3.
Промывные воды от скорых фильтров Блок№4
Количество скорых фильтров - 10;
Материал загрузки - цеолит;
Промывка скорых фильтров - водяная;
Площадь фильтрации одного скорого фильтра - 27 м2.
Суточный объем воды, сбрасываемой после промывки фильтров
Суточный объем воды на промывку скорых фильтров определяется по формуле:
Wск.ф. = 3,6 *N* Fф * qинт* t*n м3/сут,
где:
qинт - интенсивность промывки водой при водяной промывке и интенсивность промывки
водой при водяной промывке, л/с · м² (16 л/(с·м2- СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.110);
N – количество фильтров, шт (10 фильтров);
F ф. - площадь фильтра, м² (27 м²);
n - число промывок в сутки, (3 промывки - СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.97**);**
t - продолжительность промывки при водяной промывке, час (5 мин, 0,083 час- СНиП РК4.01-02-2009, табл. 9.9);
3,6 - переводной коэффициент.
Wск.ф. =3,6*10*27*16*0,083*3=3872.4 м3/сут,
Расход воды на одну промывку одного фильтра составляет 129,1 м3.
Содержание взвешенных веществ в промывной воде после промывки скорого фильтра
Количество осадка, остающегося в фильтрах, за сутки:
Во.ф. = *Q* *(Мпост -Мвых), грамм/сут
Где:
Q – проектная производительность станции, м3/сут;
Мпост- мутность в поступающей воде на фильтры, г/м**3**, принимаем - 12 г/м3;
Мвых -мутность воды, выходящей из фильтров, г/м3, принимаем 1,5 г/м3.
Во.ф.=30 000 *(12-1,5)=315 000 грамм/сутки
или 315 кг/ сутки.

Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывной воде составит
Со.ф.= 315 000/2581,6 = 122,0 г/ м3.

Таким образом, согласно выполненным расчетам, принимаем:

Объем воды в сутки, сбрасываемой после промывки скорых фильтров – 3872,4 м3;

Количество осадка, остающийся в скорых фильтрах за сутки - 315 000 грамм/сут;

Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывочной воде фильтров – 122,0 г/м3.

Расчет объемов резервуаров с песколовкой промывных вод произведен в табличной форме и представлен ниже.

График совместной работы скорых фильтров блоков№1-№4 и резервуаров с песколовкой промывных вод

Таблица 1.1

№№	**Часы суток**	Поступление промывной воды от скорых открытых	Подача воды насосами в голову сооружени	Сброс осадка на илоуплот	Поступлен ие в резерву	Забор из резервуар а, м3/час	Остаток в резервуаре, м3
1	**00:00 -**	946,6	385,33	96,34	464,93		464,93
2	**01:00 -**	851	385,33	96,33	369,34		834,27
3	**02:00 -**	755,5	385,33	96,33	273,84		**1108,11**
4	**03:00 -**		385,33	96,33		481,66	626,45
5	**04:00 -**	731,4	385,33	96,33	249,74		876,19
6	**05:00 -**		385,33	96,33		481,66	394,53
7	**06:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		859,47
8	**07:00 -**	506,8	385,33	96,33	25,14		884,61
9	**08:00 -**		385,33	96,33		481,66	402,95
10	**09:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		867,89
11	**10:00 -**		385,33	96,33		481,66	386,23
12	**11:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		851,17
13	**12:00 -**		385,33	96,33		481,66	369,51
14	**13:00 -**	731,4	385,33	96,33	249,74		619,25
15	**14:00 -**		385,33	96,33		481,66	137,59
16	**15:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		602,53
17	**16:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		1067,47
18	**17:00 -**		385,33	96,33		481,66	585,81
19	**18:00 -**	946,6	385,33	96,35	464,92		1050,73
20	**19:00 -**		385,33	96,35		481,68	569,05
21	**20:00 -**		385,34	96,35		481,68	87,37
22	**21:00 -**	755,4	385,34	96,35	273,71		361,08
23	**22:00 -**	602,3	385,34	96,35	120,61		481,69
24	**23:00 -**		385,34	96,34		481,68	0
	Итого		**9248,00**	**2312,00**			
	Всего	**11560,00**	**11560,00**				

Принимаем 2 резервуара с песколовкой промывных вод объемом 560 м3 каждый.
Производительность насосов определена данными таблицы 1.1 и составляет:
- Подача воды в голову сооружений блоков №1-№4 равномерная в течение суток и составляет 385,33м3/час;
- Подача осадка с РСПВ на илоуплотнители равномерная в течение суток и составляет 96,33м3/час.
Напор насосов определен ниже

Напор насоса подачи воды в «голову» сооружений

Необходимый напор насоса подачи воды в «голову» сооружений складывается из следующих величин:
Hн=zсм-zн.р.в+Sh+1,0, м
Hн=(-21) - (-31,32) + 2,44 +1,0= 13,76 м
где:
Zсм- отметка пьезометра в точке подключения трубопровода подачи промывной воды в водовод подачи исходной воды на блоки №1-№4, (-21) м;
zн.р.в – отметка нижнего уровня воды в приямке воды РСПВ, (-31,32) м;
Sh – сумма потерь напора в трубопроводе от РСПВ до точки подключения, м;
1,0 - запас напора, м.
Принимаем напор насоса подачи воды в «голову» сооружений 13,76 метров.

Напор насоса подачи осадка из РСПВ на илоуплотнители

Необходимый напор насоса подачи осадка из РСПВ на илоуплотнители складывается из следующих величин:
Hн=zил-zн.р.о+Sh+1,0, м
Hн=(-22,7) - (-33,16) + 1,36 +2,0= 13,82 м
где:
Zил- отметка уровня осадка в илоуплотнителях, (-22,7) м;
zн.р.о– отметка нижнего уровня осадка в приямке осадка РСПВ, (-33,16) м;
Sh – сумма потерь напора в трубопроводе от РСПВ до илоуплотнителя, м;
2,0 - запас напора, м.
Принимаем напор насоса подачи осадка из РСПВ на илоуплотнители 13,82 метров.
Принимаем 3 погружных насоса (2 рабочих, 1 резервный) подачи воды в голову сооружений блока №4 производительностью 385,33м3/час каждый. Напор насоса составляет 13,76 м.
Принимаем 3 погружных насоса (2 рабочих, 1 на складе) сброса осадка с РСПВ на илоуплотнители производительностью 96,33 м3/час, напором 13,82 м.

Расчет вымываемой фильтрующей загрузки при промывке фильтров

При водяной промывке с равномерной по площади подачи воды происходит гидравлическая классификация загрузки. После промывки крупные фракции опускаются вниз, мелкие остаются наверху. При продолжительной эксплуатации фильтров, в процессе промывок, происходит измельчение фракции загрузки. Мелкие фракции выносятся вместе с промывной водой и попадают в песколовки, встроенные в резервуары сбора промывных вод. Согласно таблицы 9.9, примечание 3 СНиП РК 4.01-02-2009 норму замены и догрузки фильтрующего материала с периодичностью 1 раз в полтора года рекомендуется принимать до 10% от объема

фильтрующего слоя. Принимаем: _____10% догрузки от общего объема фильтрующей загрузки.

Общая производительность блоков 120 000 м3/сут. Общая площадь скорых фильтров составляет 806 м2, высота фильтрующей загрузки 1,5м. Общий объем загрузки на всех фильтрах равен 1209 м3. Объем догрузки составит 120,9 м3.

Объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит 0,22 м3/сут

Расходы поступления промывных вод на РСПВ и отвода из РСПВ составляют:

Приход на РСПВ

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №1 - 319 л/сек;

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №2 - 398 л/сек;

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №3 - 430 л/сек;

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №4 - 430 л/сек;

При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо указать, что одновременная промывка фильтров блоков№1-№4 запрещена.

Выход с РСПВ

Максимальный расход воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерный – 107,04 л/сек

Максимальный расход осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерный – 26,76 л/сек

Подача воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерная – 385,33м3/час

Подача осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерная – 96,33 м3/час

Общий объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит - 0,22 м3/сут.

Резюме

Сооружения повторного использования воды представляют собой комплекс сооружений, включающий в себя резервуары с песколовкой промывных вод и песковой бункер.

В резервуары с песколовкой промывных вод поступают промывные воды от промывки скорых фильтров блоков №1-№4.

Вода с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется в «голову» основных сооружений блока №4. Осадок с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется на уплотнение осадка (илоуплотнители).

Резервуары с песколовкой промывных вод

2 резервуара с песколовкой промывных вод объемом 560 м3 каждый.

Подача воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерная – 385,33м3/час

Подача осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерная –96,33 м3/час

Насосы возврата промывных вод в голову сооружений блока№4

3 насоса (2 рабочих, 1 на складе) производительностью 385,33м3/час.

Напор насоса составляет 13,76 м.

Насосы подачи осадка на илоуплотнители

3 насоса (2 рабочих, 1 на складе) производительностью 96,33 м3/час, напором 13,82 м.
Объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит 0,22 м3/сут
Песковые насосы
3 насоса (2 рабочих, 1 на складе) производительностью 8,62 м3/час, напором 13,9 м.
Расходы промывных вод поступления на РСПВ и отвода из РСПВ составляют:
Поступление на РСПВ
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №1 - 319 л/сек;__
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №2 - 398 л/сек;
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №3 - 430 л/сек;
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №4 - 430 л/сек;
При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо
указать, что одновременная промывка фильтров блоков№1-№4 запрещена.
Отвод из РСПВ
Максимальный расход воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерный – 107,04 л/сек
Максимальный расход осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерный – 26,76 л/сек
Подача воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерная – 385,33м3/час
Подача осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерная – 96,33 м3/час
Общий объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит - 0,22 м3/сут.
2. Сооружения по уплотнению и обезвоживанию осадка
Сооружения по уплотнению и обезвоживанию осадка представляют собой комплекс сооружений, включающий в себя сооружения по уплотнению осадка (илоуплотнители) и сооружения по обезвоживанию осадка (ЦМО).
В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок от промывки отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей блока №3, флотаторов блока №4.
При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо указать, что одновременная промывка горизонтальных отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей блока №3, флотаторов блока №4 запрещена.
В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок с резервуаров сбора промывных вод фильтров поступающих от блоков №1 - №4.
Сооружения по обезвоживанию осадка представлены декантерами.
2.1 Сооружения по уплотнению осадка (илоуплотнители)
В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок от промывки отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей блока №3, флотаторов блока №4.
В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок с резервуаров сбора промывных вод фильтров поступающих от блоков №1 - №4.
Определение объемов сброса осадка от вертикальных отстойников блока №1 и горизонтальных отстойников блока№2 Блок №1
Объем воды сбрасываемой с осадком от вертикальных отстойников

Концентрация взвешенных веществ в воде, г/м3 поступающих в отстойник определяется по формуле:
Св=М+Кк*Дк+0,25*Ц, г/м3 (9,6)
Где:
М – количество взвешенных веществ в исходной воде, 1000 г/м3 ;
Кк – коэффициент принимаемый - 0,5 (СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.65);
Дк – доза коагулянта по безводному продукту, г/м3 (СНиП РК 4.01-02-2009, табл.9.2), Дк=70
г/м3;__
Ц – цветность исходной воды в градусах;
Св=1000+0,5*70+0,25*150=1072,5 г/м3
Объем зоны накопления осадка определяем по формуле:
Wн=24*q*(Св-m)*T/(N*b), м3, (9,5)
Где:
q – расчетный расход воды, м3/час;
m – количество взвеси в воде на выходе из отстойника, принимаем 12 г/м3(пункт 9,65);
T – продолжительность работы отстойника между чистками в сутках, (пункт 9.70);
N- число коридоров, шт.;
в – средняя концентрация уплотненного осадка, г/м3 в= 120000 г/м3 (табл.9.5).
Wн.=24*1250*(1072,5-12)*1/(4*120000)=66,28 м3,
Расход воды в % сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе
qос=100*kр*Wзн*N/24*q*T, %
kр – коэффициент разбавления осадка, при гидравлическом удалении осадка, принимается 1,5
(СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.74).
qос=100*1,5*66,28 *4/(24*1250 *1)= 1,33 %
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе
30000 *1,33 /100=399 м3.
Содержание взвешенных веществ в осадке, сбрасываемом из вертикальных отстойников.
Объем осадка, осаждающегося в вертикальных отстойниках
Количество осадка в вертикальных отстойниках, накапливающегося за час работы составит:
Вос.час=q*(Св -Мосв)= 1250*(1072,5 -12)=1325625 грамм
Содержание взвешенных веществ в осадке (мутность) сбрасываемом из отстойников составит
Сос=1325625*24/399 =79737 г/ м3.
Таким образом, согласно выполненным расчетам:
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком из вертикальных отстойников - 399 м3;
Количество осадка в вертикальных отстойниках, накапливающегося за час – 1325625 грамм;
Содержание взвешенных веществ в осадке (концентрация-2.6285(")-0**) сбрасываемом из вертикальных отстойников - 79737 г/ м3.**

Блок №2

Объем воды сбрасываемой с осадком от горизонтальных отстойников

Концентрация взвешенных веществ в воде, г/м3 поступающих в отстойник определяется по
формуле:

Св=М+Кк*Дк+0,25*Ц, г/м3 (9,6)

Где:

М – количество взвешенных веществ в исходной воде, 1000 г/м3 ;

Кк – коэффициент принимаемый - 0,5 (СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.65);

Дк – доза коагулянта по безводному продукту, г/м3 (СНиП РК 4.01-02-2009, табл.9.2), Дк=70г/м3;

Ц – цветность исходной воды в градусах;

Св=1000+0,5*70+0,25*150=1072,5 г/м3

Объем зоны накопления осадка определяем по формуле:

Wн=24*q*(Св-m)*T/(N*b), м3, (9,5)

Где:

q – расчетный расход воды, м3/час;

m – количество взвеси в воде на выходе из отстойника, принимаем 12 г/м3(пункт 9,65);

T – продолжительность работы отстойника между чистками в сутках, (пункт 9.70);

N- число коридоров, шт.;

в – средняя концентрация уплотненного осадка, г/м3 в= 120000 г/м3 (табл.9.5).

Wн.=24*1250*(1072,5 -12)*1/(4*120000)=66,28 м3,

Расход воды в % сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе

qос=100*kр*Wзн*N/24*q*T, %

kр – коэффициент разбавления осадка, при гидравлическом удалении осадка, принимается 1,5(СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.74).

qос=100*1,5*66,28 *4/(24*1250 *1)= 1,33 %

Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе

30000 *1,33 /100=399 м3.

Содержание взвешенных веществ в осадке, сбрасываемом из горизонтальных отстойников.

Объем осадка, осаждающегося в горизонтальных отстойниках

Количество осадка в горизонтальных отстойниках, накапливающегося за час работы составит:

Вос.час=q*(Св -Мосв)= 1250*(1072,5 -12)=1325625 грамм

Содержание взвешенных веществ в осадке (мутность) сбрасываемом из отстойников составит

Сос=1325625*24/399 =79737 г/ м3.

Таким образом, согласно выполненным расчетам:

Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком из горизонтальных отстойников - 399 м3;

Количество осадка в горизонтальных отстойниках, накапливающегося за час - 1325625грамм;

Содержание взвешенных веществ в осадке (концентрация) сбрасываемом из

горизонтальных отстойников - 79737 г/ м3.

Блок №3

Объем воды сбрасываемой с осадком от осветлителей со взвешенным осадком

Концентрация взвешенных веществ в воде, г/м3 поступающих в осветлитель определяется поформуле:

Св=М+Кк*Дк+0,25*Ц, г/м3 (9,6)

Где:

М – количество ___ • _взвешенных • веществ в исходной воде, 1000 г/м3 ;

Кк – коэффициент принимаемый - 0,5 (СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.65);

Дк – доза коагулянта по безводному продукту, г/м3 (СНиП РК 4.01-02-2009, табл.9.2), Дк=70г/м3;

Ц – цветность исходной воды в градусах;

Св=1000+0,5*70+0,25*150=1072,5 г/м3

Объем зоны накопления осадка определяем согласно пункта 9.80 по формуле:

Wн=24*q*(Св-m)*T/(N*b), м3, (9,5)

Где:

q – расчетный расход воды, м3/час;

m – количество взвеси в воде на выходе из осветлителя, принимаем 12 г/м3(пункт 9,65);

Т – продолжительность работы осветлителя между чистками в сутках, (пункт 9.70);

N- число коридоров, шт.;

в – средняя концентрация уплотненного осадка, г/м3 в= 120000 г/м3 (табл.9.5).

Wн.=24*1250*(1072,5 -12)*1/(6*120000)=44,19 м3,

Расход воды в % сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе

qос=100*kр*Wзн*N/24*q*T, %

kр – коэффициент разбавления осадка, при гидравлическом удалении осадка, принимается 1,5

(СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.80).

qос=100*1,5*44,19 *6/(24*1250 *1)= 1,33 %

Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе

30000 *1,33 /100=399 м3.

Содержание взвешенных веществ в осадке, сбрасываемом из осветлителей со взвешенным осадком.

Объем осадка, осаждающегося в осветлителях с взвешенным осадком

Количество осадка в осветлителях с взвешенным осадком, накапливающегося за час работы составит:

Вос.час=q*(Св -Мосв)= 1250*(1072,5 -12)= 1325625 грамм

Содержание взвешенных веществ в осадке (мутность) сбрасываемом из осветлителей составит

Сос=1325625*24/399 =79737 г/ м3.

Таким образом, согласно выполненным расчетам:

Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком из осветлителей со взвешенным осадком-399 м3;

Количество осадка в осветлителях со взвешенным осадком, накапливающегося за час -1325625 грамм;

Содержание взвешенных веществ в осадке (концентрация) сбрасываемом осветлителей со взвешенным осадком - 79737 г/ м
3.
Блок №4
Объем воды сбрасываемой с осадком от флотаторов
Концентрация взвешенных веществ в воде, г/м3 поступающих в флотатор определяется поформуле:
Св=М+Кк*Дк+0,25*Ц, г/м3 (9,6)
где:
М – количество взвешенных веществ в исходной воде, 1000 г/м3 ;
Кк – коэффициент принимаемый - 0,5 (СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.65);
Дк – доза коагулянта по безводному продукту, г/м3 (СНиП РК 4.01-02-2009, табл.9.2), Дк=70г/м3;
Ц – цветность исходной воды в градусах;
Св=1000+0,5*70+0,25*150=1072,5 г/м3
Количество Tm[(_)-5.выпавшего осадка Woc при эффекте задержания взвешенных веществ Э=65%
определяется по формуле:
Woc=(24*Q*Cen*Э)/(Yoc*(100-P)*106), м3/сут,
где:
Cen – концентрация взвешенных веществ в исходной воде, мг/л;
P – влажность свежевыпавшего осадка составляет 95%;
Yoc – объемная масса осадка, 1,05 т/м3.
Woc=(24*1250*1072,5 *65)/(Yoc*(100-95)*106)=399 м3/сут,
Содержание взвешенных веществ в осадке, сбрасываемом из флотаторов.
Количество осадка в флотаторах, накапливающегося за час работы составит:
Вос.час=q*(Св -Мосв)= 1250*(1072,5 -12)= 1325625 грамм
Содержание взвешенных веществ в осадке (мутность) сбрасываемом из флотаторов составит
Сос=1325625*24/399 =79737 г/ м3.
Таким образом, согласно выполненным расчетам:
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком из флотаторов-399 м3;
Количество осадка в флотаторах, накапливающегося за час - 1325625 грамм;
Содержание взвешенных веществ в осадке (концентрация) сбрасываемом из флотаторов - 79737 г/ м3.
Определение объемов сброса осадка от резервуаров сбора промывных вод скорых фильтров поступающих от блоков№1 - №4
Объем осадка, поступающего с резервуаров сбора промывных вод на сооружения по уплотнению осадка, принимается в размере 20% от общего объема промывных вод скорых фильтров поступающих в резервуары сбора промывных вод от блоков №1 - №4.
Объем осадка, поступающего с резервуаров сбора промывных вод на сооружения по уплотнению осадка, составит:
11560 м3*20%=2312м3/сут.
Объем осадка поступающего с резервуаров сбора промывных вод на сооружения по

уплотнению осадка 2312 м3/сут.

Сооружения по уплотнению осадка (Илоуплотнители)

Исходные данные:

Максимальный часовой приток осадка в м3/ч

qмах= qф+qот.2;

где:

qф- приток осадка от промывки скорых фильтров, м3/ч;

qот.2 - приток осадка от горизонтальных отстойников блока №2, м3/ч.

qмакс=96,33 +67,64=163,97 м3/час

Полезная площадь поперечного сечения радиального илоуплотнителя в м2

Fполн=qмакс/q0

где:

q0 - расчетная нагрузка на площадь зеркала илоуплотнителя м3/м2*ч; принимается в зависимости от концентрации поступающего на уплотнение осадка, принимается q0=0,5.

Fполн=qмакс/q0

Fполн=163,97/0,5=327,94 м2.

Диаметр одного илоуплотнителя в м

D=_4_*общ*/____

Где n - число илоуплотнителей.

Минимальное число илоуплотнителей принимаем n=2 (оба рабочие).

D= √4*327,94/(3,14*2)= 14,45 м.

Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) диаметром 14 метров каждый.

Высота рабочей зоны илоуплотнителя

H=q0t

Где t - продолжительность уплотнения; принимается 6 ч.

H= 0,5*6=3,0 м

Общая высота илоуплотнителя

Hобщ=H+h+hб

Где H - высота рабочей зоны, м; h - высота зоны залегания ила, принимаем 0,3 м; hб – высота бортов над уровнем воды, принимаем 0,5 м.

Hобщ=3,0+0,3+0,5=3,8 м

Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) высотой 4 метра каждый.

Максимальное количество жидкости, м3/ч, отделяемой в процессе уплотнения осадка составит:

qж=qмакс

$$q_ж = q_{макс}\frac{W1-W2}{100-W2}$$

Где:

W1 - влажность поступающего ила, %;

W2 - влажность уплотненного ила, %.

qж= 163,97*(99,65-98)/(100-98)=135,27 м3/час

Фугат с илоуплотнителя отводится в канализацию.

Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО составит:
Qупл.= 163,97-135,27 =28,7 м3/час

Резюме

В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок от промывки отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей блока №3, флотаторов блока №4.

При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо указать, что одновременная промывка горизонтальных отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей со взвешенным осадком блока №3, флотаторов блока №4 запрещена.

В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок с резервуаров сбора промывных вод фильтров поступающих от блоков №1 - №4.

Максимальный часовой приток осадка на илоуплотнители - 163,97 м3/час.

Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) диаметром 14 метров каждый.

Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) высотой 4 метра каждый.

Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО, составляет 28,7 м3/час

Максимальное количество жидкости, м3/ч, отделяемой в процессе уплотнения осадка составляет 135,27 м3/час

Фугат с илоуплотнителей отводится в канализацию.

2.2. ЦМО (Декантеры)

Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО, составит:
Qупл.= 28,7 м3/час

Выход кека после декантера

Vк=Vo*(100-Wo)/(100-Wк)

Где:

Vк - объем кека, м3/час

Vo - объем осадка поступающего на декантеры, 28,7 м3/час

Wo - влажность осадка, 98%

Wк - влажность кека, 85%

Vк= 28,7 *(100-98)/(100-85)=3,83 м3/час

Сброс фугата в канализацию после декантеров составит

28,7 - 3,83 =24,87 м3/час

Кек

Выход кека 3,83 м3/час

Фугат (фильтрат)

Объем фугата после декантеров составляет 24,87 м3/час

Кек вывозится на утилизацию.

Фугат (фильтрат) сбрасывается в канализацию.

Производительность одного декантера 30 м3/час. Количество декантеров 2 (1 рабочий, 1резервный).

Резюме

Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО 28,7 м3/час
Производительность одного декантера 30 м3/час.

Количество декантеров 2 (1 рабочий, 1 резервный)

Кек

Выход кека 3,83 м3/час

Кек вывозится на утилизацию.

Фугат (фильтрат)

Объем фугата после декантеров составляет 24,87 м3/час

Фугат (фильтрат) сбрасывается в канализацию.

Цех механического обезвоживания осадка принят комплектного исполнения

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при строительстве станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А. Определены возможные источники образования и выделения в атмосферу загрязняющих веществ. Составлен перечень вредных загрязняющих веществ, выбрасываемых в приземный слой атмосферы, подлежащих нормированию. Установлена номенклатура загрязняющих веществ и объем выбросов.

Нормативная продолжительность строительства составляет – 8 месяцев.

3.1. Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный, аридный, характеризующийся большими амплитудами годовых и суточных колебаний. Влияние Каспийского моря на климат ограничено, и заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Район, в целом, относится к зоне пустынных степей, для которых характерны жаркое сухое лето с преобладанием ясной сухой погоды и морозная малоснежная зима. Морозы зимой опускаются до минус 35 – 40 градусов С, летом температура достигает плюс 40 градусов С.

Район строительства относится к строительно-климатическому подрайону IV-Г и характеризуется следующими основными показателями:

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки -27,3/ 24,9˚С
- Уровень ответственности сооружения - I
- Степень огнестойкости сооружения - I
- Нормативная снеговая нагрузка -50 кг/м2.
- Нормативная ветровая нагрузка -38 кг/м2.
- Средняя скорость ветра, м/с -5,8 м/сек.
- Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,70 м.
- нормативная глубина промерзания для суглинков и глин -0
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы -1,50м
- Сейсмичность

Атмосферный воздух.

Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации. Заметный смягчающий вклад вносит на климат региона близость Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели, на восточном побережье Каспия достигает 150-200 км. Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы

пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров. Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных и северных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Ветровой режим. Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных и северных ветров – летом. По данным наблюдений за 2019 год в районе проведения планируемых работ, преобладающим, в среднем за год, является юго-восточное направление ветра, в течение года, направление ветра меняется. Анализируемый район характеризуется малой повторяемостью штилевых, слабых и комфортных ветров. Большую часть времени года ветры являются дискомфортно-активными. Скорости ветра в диапазоне 2,6-3,7м/с отмечаются почти в 100% случаев. Наиболее велики скорости ветра в зимний и весенний период года, когда даже средние месячные значения скоростей составляют 3,6 – 4,1 м/с. И в апреле – 4,1 м/с. Летом средние месячные скорости ветра наблюдаются в пределах – 3,0 -3,6 м/с. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность. Среднегодовая скорость ветра равна 3,2 м/с.

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды по г. Атырау за 2023 год

(Данные согласно информационному бюллению о состоянии ОС Атырауской области)

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Атырау проводятся на 5постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях.

В целом по городу определяется до 12 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) аммиак; 9) сероводород;10) озон; 11) фенол; 12) формальдегид.

В таблице 3.2 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Талица 3.2 Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в суттки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	Пр. Азаттык, угол пр. Ауезова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид
5			Угол Сатпаева и ул. Владимирская	
6	В непрерывном режиме-каждые 20 минут	В непрерывно м режиме – каждые	Ул. Бигелдинова 10А рядом с Атырауском филиалом	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота озон, сероводород, аммиак, оксид углерода
8			Район Сырдарья 3	
9			Мкр.Береке, район промзоны Береке	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Атырау

По данным сети наблюдений г. Атырау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокое, он определялся значением СИ=10,3 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №6 Бигелдинова 10А рядом с Атырауским филиалом) и НП=11,7% (повышенный уровень) по озону в районе поста №9 (мкр. Береке, район промзоны Береке).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5–3,1ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10–8,9ПДКм.р., диоксида азота – 1,8ПДКм.р.,озон (приземный)-1,9 ПДКм.р., сероводорода – 10,25 ПДКм.р..

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенным частицам PM-2,5 составил 1,2 ПДКс.с., озон (приземный) составил 1,6 ПДКс.с. По другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдалось.
Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 25 марта 2021 года по сероводороду в районе поста №6 (Бигелдинова 10 А, рядом с Атырауским филиалом) было зафиксировано 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,25 ПДКм.р.

3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подразделяются на организованные и неорганизованные. Организованный источник выброса оборудован устройством для направленного вывода в атмосферу загрязняющих веществ (выхлопная труба, дымовая труба). Неорганизованные источники выбросов – это выбросы, поступающие в атмосферу в виде ненаправленных потоков.

К организованным источникам выбросов относятся выхлопные трубы дизельных сварочных агрегатов.
Источники загрязнения атмосферного воздуха представлены таблицах 3.3.1

Таблица 3.3.1 Источники загрязнения атмосферного воздуха

№ источника загрязнения	Наименование источника выброса
На период строительства	
0001	Сварочный агрегат
0002	Котлы битумные передвижные, 400 л
6001	Разработка грунта
6002	Земляные работы
6003	Обратная засыпка грунта
6004	Пересыпка щебня
6005	Пересыпка песка
6006	Сварочные работы
6007	Резка металла
6008	Битумные работы
6009	Сварка полиэтиленовых труб
6010	Покрасочные работы
Примечание: На период строительства: 0001 -0002- организованные источники, 6001-6010 - неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха; На период эксплуатации: На период эксплуатации все приборы электрические, что исключает образование выбросов ЗВ в атмосферный воздух	

Ниже в таблице 3.3.2 представлена информация по потребности в объемах строительных материалов в ходе проведения работ.

Таблица 3.3.2 Объемы строительных материалов, используемых при строительстве

Наименование материалов	Расход, м3	Плотность, т/м3	Расход, т.
Разработка грунта	8257,25	1,81	14945,6
Земляные работы	1301,29	1,81	2355
Обратная засыпка грунта	2690,28	1,81	4869,4
Песок	66,60543	1,5	99,9
Щебень	-	-	59,33885
Битум	-	-	36,1772695
Эмаль ПФ-266	-	-	0,629
Эмаль ХС 720	-	-	0,5592
Эмаль КЧ-728	-	-	0,07076
Эмаль ПФ-115	-	-	0,048874
Эмаль ЭП-140	-	-	0,00018
Растворитель Р-4	-	-	0,3405848
Лак битумный БТ-577	-	-	0,0329052
Грунтовка ГФ-021	-	-	0,0686975
Электроды Э42(АНО-4)	-	-	1,486483
Дизельное топливо	-	-	27,66840673
Бензин	-	-	0,58845237477

Значения, представленные в таблице 3.3.2, подлежат корректировке в случаях увеличения объемов потребляемых ресурсов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду, появления иных видов потребляемых ресурсов (не указанные в таблице 3.3.2), являющихся источниками воздействия на окружающую среду.
В период строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине. Перечень спецтехники и автотранспорта, используемого при строительстве и необходимое количество ГСМ приведены ниже в таблице 3.3.3.

Таблица 3.3.3 Перечень спецтехники и автотранспорта на период строительства

Наименование механизмов	**Уд.расход топлива, кг/час**	**Время работы, маш-час**	**Общий расход топлива, т**
1	**2**	**3**	**4**
Строительство наружного газоснабжения			
Дизельное топливо			
Краны на а.х. 10т	6,14	28,44	18,42
Краны на г.х. 25т	3,71	9	11,872
Экскаватор одноковшовый, 0,5 м3	10,9	2500	27,25
Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	5,7	0,73851	17,1
Аппарат для газовой сварки и резки	8,1	8,4711081	16,2
Автопогрузчик, 5т	5,33	1,3942199	19,188
Агрегаты сварочные с диз.двигателем	6,43	17,15	0,15047424
Трубоукладчики	9,8	0,7931	24,5
Котлы битумные передвижные, 400 л	5,3	2,2814298	0,01209158

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, маш-час	Общий расход топлива, т
1	**2**	**3**	**4**
Всего:			**27,66840673**
Бензин			
Автомобили бортовые, 5 т	13,0	45,26556729	0,58845237477
Всего:			**0,58845237477**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве и эксплуатации представлены в таблице 3.3.4 и 3.3.5

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

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- интенсифицировать влажную уборку, территории, где это допускается правилами техники безопасности;
- упорядочить движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.

Талица 3.3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.02462	0.1634	4.085
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0007666	0.00458	4.58
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.139407667	0.0650927	1.6273175
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.022652833	0.01057382	0.17623033
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.011083333	0.00045	0.009
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.018004667	0.0007461	0.014922
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.12914125	0.0996725	0.03322417
0616	Диметилбензол		0.2			3	0.4262	0.18892157	0.94460785
0621	Метилбензол		0.6			3	0.26772	0.38870468	0.64784113
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.000000206	0.000000008	0.008
0827	Хлорэтилен			0.01		1	0.0000005	0.00000195	0.000195
1119	2-Этоксиэтанол				0.7		0.07427	0.0080976	0.011568
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.05622	0.08705	0.8705
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.002375	0.00009	0.009
1401	Пропан-2		0.35			4	0.20687	0.20310245	0.58029271
1411	Циклогексанон		0.04			3	0.0276	0.0556	1.39
2752	Уайт-спирит				1		0.2121	0.20706	0.20706
2754	Алканы С12-19		1			4	0.06223	0.03845	0.03845
2902	Взвешенные частицы)		0.5	0.15		3	0.28541	0.1835151	1.223434
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.100978	0.43524	4.3524
	В С Е Г О :						2.067650056	2.140348478	20.8090427

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Работы, предусмотренные проектом, проводятся последовательно и носят локальный характер. Поэтому выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в результате проведения работ, можно принять в качестве декларируемого количества загрязняющих веществ. На основании результатов расчета выбросов в атмосфере составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве декларируемых. Количество загрязняющих веществ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы и представлено соответственно в таблице 3.5.1.

Общая продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Таблица 3.5.1 Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение		на 2023 год		на 2024 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6006			0.00437	0.0234	0.00437	0.0234	0.00437	0.0234	2024
Период строительства	6007			0.02025	0.14	0.02025	0.14	0.02025	0.14	2024
Итого:				0.02462	0.1634	0.02462	0.1634	0.02462	0.1634	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02462	0.1634	0.02462	0.1634	0.02462	0.1634	
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6006			0.000461	0.00247	0.000461	0.00247	0.000461	0.00247	2024
Период строительства	6007			0.0003056	0.00211	0.0003056	0.00211	0.0003056	0.00211	2024
Итого:				0.0007666	0.00458	0.0007666	0.00458	0.0007666	0.00458	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0007666	0.00458	0.0007666	0.00458	0.0007666	0.00458	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										

Организованные источники										
Период строительства	0001			0.130466667	0.00516	0.130466667	0.00516	0.130466667	0.00516	2024
Период строительства	0002			0.000271	0.0000327	0.000271	0.0000327	0.000271	0.0000327	2024
Итого:				0.130737667	0.0051927	0.130737667	0.0051927	0.130737667	0.0051927	
Неорганизованные источники										
Период строительства	6007			0.00867	0.0599	0.00867	0.0599	0.00867	0.0599	2024
Итого:				0.00867	0.0599	0.00867	0.0599	0.00867	0.0599	
Всего по загрязняющему веществу:				0.139407667	0.0650927	0.139407667	0.0650927	0.139407667	0.0650927	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.021200833	0.0008385	0.021200833	0.0008385	0.021200833	0.0008385	2024
Период строительства	0002			0.000044	0.00000532	0.000044	0.00000532	0.000044	0.00000532	2024
Итого:				0.021244833	0.00084382	0.021244833	0.00084382	0.021244833	0.00084382	
Неорганизованные источники										
Период строительства	6007			0.001408	0.00973	0.001408	0.00973	0.001408	0.00973	2024
Итого:				0.001408	0.00973	0.001408	0.00973	0.001408	0.00973	
Всего по загрязняющему веществу:				0.022652833	0.01057382	0.022652833	0.01057382	0.022652833	0.01057382	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.011083333	0.00045	0.011083333	0.00045	0.011083333	0.00045	2024
Итого:				0.011083333	0.00045	0.011083333	0.00045	0.011083333	0.00045	
Всего по загрязняющему веществу:				0.011083333	0.00045	0.011083333	0.00045	0.011083333	0.00045	

**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.017416667	0.000675	0.017416667	0.000675	0.017416667	0.000675	2024
Период строительства	0002			0.000588	0.0000711	0.000588	0.0000711	0.000588	0.0000711	2024
Итого:				0.018004667	0.0007461	0.018004667	0.0007461	0.018004667	0.0007461	
Всего по загрязняющему веществу:				0.018004667	0.0007461	0.018004667	0.0007461	0.018004667	0.0007461	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.114	0.0045	0.114	0.0045	0.114	0.0045	2024
Период строительства	0002			0.00139	0.000168	0.00139	0.000168	0.00139	0.000168	2024
Итого:				0.11539	0.004668	0.11539	0.004668	0.11539	0.004668	
Неорганизованные источники										
Период строительства	6007			0.01375	0.095	0.01375	0.095	0.01375	0.095	2024
Период строительства	6009			0.00000125	0.0000045	0.00000125	0.0000045	0.00000125	0.0000045	2024
Итого:				0.01375125	0.0950045	0.01375125	0.0950045	0.01375125	0.0950045	
Всего по загрязняющему веществу:				0.12914125	0.0996725	0.12914125	0.0996725	0.12914125	0.0996725	
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6010			0.4262	0.18892157	0.4262	0.18892157	0.4262	0.18892157	2024
Итого:				0.4262	0.18892157	0.4262	0.18892157	0.4262	0.18892157	
Всего по загрязняющему веществу:				0.4262	0.18892157	0.4262	0.18892157	0.4262	0.18892157	
**0621, Метилбензол (349)										

Неорганизованные источники										
Период строительства	6010			0.26772	0.38870468	0.26772	0.38870468	0.26772	0.38870468	2024
Итого:				0.26772	0.38870468	0.26772	0.38870468	0.26772	0.38870468	
Всего по загрязняющему веществу:				0.26772	0.38870468	0.26772	0.38870468	0.26772	0.38870468	
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.000000206	0.000000008	0.000000206	0.000000008	0.000000206	0.000000008	2024
Итого:				0.000000206	0.000000008	0.000000206	0.000000008	0.000000206	0.000000008	
Всего по				0.000000206	0.000000008	0.000000206	0.000000008	0.000000206	0.000000008	
загрязняющему веществу:										
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6009			0.0000005	0.00000195	0.0000005	0.00000195	0.0000005	0.00000195	2024
Итого:				0.0000005	0.00000195	0.0000005	0.00000195	0.0000005	0.00000195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000005	0.00000195	0.0000005	0.00000195	0.0000005	0.00000195	
**1119, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6010			0.07427	0.0080976	0.07427	0.0080976	0.07427	0.0080976	2024
Итого:				0.07427	0.0080976	0.07427	0.0080976	0.07427	0.0080976	
Всего по загрязняющему веществу:				0.07427	0.0080976	0.07427	0.0080976	0.07427	0.0080976	

**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6010			0.05622	0.08705	0.05622	0.08705	0.05622	0.08705	2024
Итого:				0.05622	0.08705	0.05622	0.08705	0.05622	0.08705	
Всего по загрязняющему веществу:				0.05622	0.08705	0.05622	0.08705	0.05622	0.08705	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.002375	0.00009	0.002375	0.00009	0.002375	0.00009	2024
Итого:				0.002375	0.00009	0.002375	0.00009	0.002375	0.00009	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002375	0.00009	0.002375	0.00009	0.002375	0.00009	
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6010			0.20687	0.20310245	0.20687	0.20310245	0.20687	0.20310245	2024
Итого:				0.20687	0.20310245	0.20687	0.20310245	0.20687	0.20310245	
Всего по загрязняющему веществу:				0.20687	0.20310245	0.20687	0.20310245	0.20687	0.20310245	
**1411, Циклогексанон (654)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6010			0.0276	0.0556	0.0276	0.0556	0.0276	0.0556	2024
Итого:				0.0276	0.0556	0.0276	0.0556	0.0276	0.0556	
Всего по загрязняющему				0.0276	0.0556	0.0276	0.0556	0.0276	0.0556	

веществу:										
**2752, Уайт-спирит (1294*)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6010			0.2121	0.20706	0.2121	0.20706	0.2121	0.20706	2024
Итого:				0.2121	0.20706	0.2121	0.20706	0.2121	0.20706	
Всего по загрязняющему веществу:				0.2121	0.20706	0.2121	0.20706	0.2121	0.20706	
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.057	0.00225	0.057	0.00225	0.057	0.00225	2024
Итого:				0.057	0.00225	0.057	0.00225	0.057	0.00225	
Неорганизованные источники										
Период строительства	6008			0.00523	0.0362	0.00523	0.0362	0.00523	0.0362	2024
Итого:				0.00523	0.0362	0.00523	0.0362	0.00523	0.0362	
Всего по загрязняющему веществу:				0.06223	0.03845	0.06223	0.03845	0.06223	0.03845	
**2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6010			0.28541	0.1835151	0.28541	0.1835151	0.28541	0.1835151	2024
Итого:				0.28541	0.1835151	0.28541	0.1835151	0.28541	0.1835151	
Всего по загрязняющему веществу:				0.28541	0.1835151	0.28541	0.1835151	0.28541	0.1835151	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6001			0.0693	0.2904	0.0693	0.2904	0.0693	0.2904	2024

Период строительства	6002			0.009	0.0458	0.009	0.0458	0.009	0.0458	2024
Период строительства	6003			0.009	0.0947	0.009	0.0947	0.009	0.0947	2024
Период строительства	6004			0.000064	0.00082	0.000064	0.00082	0.000064	0.00082	2024
Период строительства	6005			0.0135	0.00291	0.0135	0.00291	0.0135	0.00291	2024
Период строительства	6006			0.000114	0.00061	0.000114	0.00061	0.000114	0.00061	2024
Итого:				0.100978	0.43524	0.100978	0.43524	0.100978	0.43524	
Всего по загрязняющему веществу:				0.100978	0.43524	0.100978	0.43524	0.100978	0.43524	
Всего по объекту:				2.067650056	2.140348478	2.067650056	2.140348478	2.067650056	2.140348478	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				0.355835706	0.014240628	0.355835706	0.014240628	0.355835706	0.014240628	
Итого по неорганизованным источникам:				1.71181435	2.12610785	1.71181435	2.12610785	1.71181435	2.12610785	

3.6. Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» (версия 3.0), разработанному фирмой «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) и рекомендованная к применению в Республике Казахстан.

В ПК «ЭРА-Воздух» реализована "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий" (Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-п (ОНД-86)).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (наихудшие метеорологические условия и максимально возможные выбросы).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Так как район работ характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводилась (коэффициент рельефа = 1).

Расчет рассеивания проведен без учета фоновых концентраций.

При построении карт изолиний от загрязняющих веществ были приняты следующие размеры расчетного прямоугольника составляют: 2500 х 2500 м; шаг сетки 50 м; количество расчетных точек 31х31.

На период строительства проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ по расчетному прямоугольнику.

Расчетный прямоугольник выбран для определения максимальных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов планируемых работ, уточнения зоны воздействия и охватывает непосредственно участки проведения проектируемых работ.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях на теплый период года и максимально возможных выбросах от оборудования.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний загрязняющих веществ, произведенных по всем вариантам, представлены в Приложении 2. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих

веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Значения ПДКм.р. и ОБУВ приняты согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Таблица 3.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспыл газоочистки, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темп. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Сварочный агрегат	1	1920		0001	1	0.1	0.77	0.0060143	127	2500	2500							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.130466667	31784.240	0.00516	2024

| | | |

001		Котлы битумные передвижные,	1	1920		0002	1	0.1	1	0.007854		2500	2500							0301	С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000271	34.505	0.0000327	2024
		400 л																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000044	5.602	0.00000532	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000588	74.866	0.0000711	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00139	176.980	0.000168	2024
001		Разработка грунта	1	1920		6001	2					2500	2500	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0693		0.2904	2024
001		Земляные	1	1920		6002	2					2500	2500	1	1					2908	Пыль неорганиче	0.009		0.0458	2024

		работы																			ская, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
001		Обратная засыпка грунта	1	1920		6003	2					2500	2500	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.009		0.0947	2024
001		Пересыпка щебня	1	1920		6004	2					2500	2500	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000064		0.00082	2024
001		Пересыпка песка	1	1920		6005	2					2500	2500	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0135		0.00291	2024
001		Сварочные работы	1	1920		6006	2					2500	2500	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0.00437		0.0234	2024
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000461		0.00247	2024

																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000114		0.00061	2024
001	Резка металла	1	1920		6007	2					2500	2500	1	1						0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.14	2024
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.00211	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0599	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00973	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись	0.01375		0.095	2024

001		Битумные работы	1	1920		6008	2					2500	2500	1	1					2754	углерода, Угарный газ) (584) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.00523		0.0362	2024
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	500		6009	2					2500	2500	1	1					0337 0827	Растворитель РПК-265П) (10) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000125 0.0000005		0.0000045 0.0000195	2024 2024
001		Покрасочные работы Покрасочные работы Покрасочные	1 1 1	1920		6010	2					2500	2500	1	1					0616 0621 1119	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349) 2-Этоксиэтанол (	0.4262 0.26772 0.07427		0.18892157 0.38870468 0.0080976	2024 2024 2024

		работы																			Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
		Покрасочные работы	1																							
		Покрасочные работы	1																	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05622		0.08705	2024
		Покрасочные работы	1																							
		Покрасочные работы	1																	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.20687		0.203102 45	2024
		Покрасочные работы	1																	1411	Циклогексанон (654)	0.0276		0.0556	2024
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2121		0.20706	2024
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.28541		0.183515 1	2024

Таблица 3.6.2- Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.02462	2	0.0615	Нет
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.0007666	2	0.0767	Нет
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		0.022652833	2	0.0566	Нет
0328	Углерод	0.15	0.05		0.011083333	2	0.0739	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0.12914125	2	0.0258	Нет
0616	Диметилбензол	0.2			0.4262	2	2.131	Да
0621	Метилбензол	0.6			0.26772	2	0.4462	Да
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.000000206	2	0.0206	Нет
0827	Хлорэтилен		0.01		0.0000005	2	0.000005	Нет
1119	2-Этоксиэтанол			0.7	0.07427	2	0.1061	Да
1210	Бутилацетат	0.1			0.05622	2	0.5622	Да
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.002375	2	0.0475	Нет
1401	Пропан-2-он	0.35			0.20687	2	0.5911	Да
1411	Циклогексанон	0.04			0.0276	2	0.690	Да
2752	Уайт-спирит			1	0.2121	2	0.2121	Да
2754	Алканы С12-19	1			0.06223	2	0.0622	Нет
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.28541	2	0.5708	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.100978	2	0.3366	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.139407667	2	0.697	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.018004667	2	0.036	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

3.7. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

По всем источникам (организованным и неорганизованным) были проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и представлены в приложении 1. Расчеты выполнялись в соответствии с нормативными и методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан, а также согласно техническим решениям проекта.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ произведены на весь период строительства проектируемых объектов.

Применяемые нормативные и методические документы:

- Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
- РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- "Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников строительных материалов". Новороссийск, 1989.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

3.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

При детальном рассмотрении технологии установлено, что основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются сварочные агрегаты, транспорт и спецтехника, сварочные работы и др.

На основании оценки воздействия на атмосферу при проведении строительных работ был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

При количественном анализе выявлено, что общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ составит 2.140348478т/год.

Выполненные расчеты рассеивания при реализации работ показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу в процессе СМР на рассматриваемом участке будет происходить в пределах строительной территории.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха. Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

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

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха проводится согласно Программе экологического контроля, разработанной для всего предприятия.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ.

Контроль за состоянием воздушного бассейна предусматривает производство измерений на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль за выбросами загрязняющих веществ на источниках загрязнения атмосферы на объектах, выполняется:

- для основных стационарных организованных источников – инструментальный либо инструментально-лабораторный с проведением прямых натурных замеров;
- для всех остальных источников – расчетный.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

3.10. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия

способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительных работах могут быть:

- пыльные бури,
- штормовой ветер,
- штиль,
- температурная инверсия,
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОД

Основным критерием загрязнения водных источников области является качество воды и степень ее пригодности для питьевых и хозяйственных нужд. Качество воды оценивается по физическим, химическим и санитарным показателям и, в первую очередь, значениям предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для водоемов хозяйственно-питьевого, коммунального и рыбохозяйственного водопользования.

4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

Во время проведения строительных работ предусматривается потребление воды на следующие нужды:

- хозяйственно-питьевые нужды;
- производственные нужды (на пылеподавление и прочих производственных нужд).

4.2. Характеристика источника водоснабжения

Данный раздел рассматривает вопросы водопотребления и водоотведения при строительных работах.

Все решения по водоснабжению и водоотведению разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Для хозяйственно-питьевых и технических нужд используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительно-монтажные работы осуществляются строительной бригадой, состоящей из 36 человек. Продолжительность строительства – 8 месяцев.

4.3. Расчет водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ

Водопотребление

При строительстве объекта потребуется питьевая вода для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд рабочей бригады, и техническая вода для производственных нужд, которая обуславливается разовыми и текущими потребностями в водных ресурсах.

Хозяйственно-питьевые нужды

Хозяйственно-питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам осуществляется подвозом бутилированной воды на строительную площадку.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Расчет водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства.

Нормы водоотведения сточных вод, образованных от жизнедеятельности рабочего персонала, приняты равными нормам водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-101-2012 г. «Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 г.).

Для расчета потребности в воде на период проведения строительных работ использованы следующие показатели:

Нормы, используемые для расчета:

Хозяйственно-бытовые нужды – 25 л/сутки или 0,025 м3/сутки на 1 человека.

Количество персонала, задействованного во время строительства – 36 человек.

Время проведения строительно-монтажных работ – 8 месяцев или 240 дней.

Расчет потребности воды для хозяйственно-бытовых нужд

Норма расхода воды в сутки на человека принята 25,0 л = 0,025 м3.

$$240 \times 36 \times 0{,}025 = 216 \text{ м}^3/\text{период и } 0{,}9 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды представлен в таблице 4.5.1.

Таблица 4.5.1 Расход воды на хозяйственно-бытовые и технические нужды

Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды на ед. измерения, $м^3$	Количество дней работы, сут.	Водопотребление		Водоотведение		Источник информации
				$м^3$/сут	$м^3$/цикл	$м^3$/сут	$м^3$/цикл	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хозяйственно-	36чел.	0,025	240,0	0,9	216	0,9	216	СП РК

бытовые нужды								4.01-101-2012
Технические нужды	-	3	240,0	3,0	720	3,0	270	
				3,9	936	3,9	936	

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения строительно-монтажных работ представлен в таблице 4.5.2.

Таблица 4.5.2 Баланс водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ

Производство	Водопотребление, тыс.м^3/год							Водоотведение, тыс.м^3/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12
Хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала	0,216	-	-	-	-	0,216	0,216	0,216	-	-	0,216	-
Технические нужды	0,72	-	-	-	-	0,72	0,72	0,72	-	-	0,72	-
Всего:	**0,936**					**0,936**	**0,936**	**0,936**			**0,936**	

4.4. Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатционных работ

Определение габаритов и конструктивных особенностей элементов сооружений рабочего проекта раздела ТХ «Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1 А: Строительство сооружений повторного использования промывной воды от фильтров блоков №1 - №4. Строительство сооружений по уплотнению и обезвоживанию осадка, образующегося в процессе обработки воды от блоков №1- №4», произведены с учетом требований и рекомендаций СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4,01-03-2011 и другой нормативно-технической литературы.

1. Сооружения повторного использования воды

Сооружения повторного использования воды представляют собой комплекс сооружений, включающий в себя резервуары с песколовкой промывных вод и бункером для песка.

В резервуар с песколовкой промывных вод поступают промывные воды от промывки скорых фильтров блоков №1 - №4. Проектная производительность каждого блока составляет 30 000 м3/сут.

Вода с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется в «голову» основных сооружений блока №4. Осадок с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется на уплотнение осадка (илоуплотнителиR9 8.04). Расчеты приведены ниже.

Промывные воды от скорых фильтров Блок№1

Количество скорых фильтров - 6;

Материал загрузки - цеолит;

Промывка скорых фильтров - водяная;

Площадь фильтрации одного скорого фильтра - 20 м2.

Суточный объем воды, сбрасываемой после промывки фильтров

Суточный объем воды на промывку скорых фильтров определяется по формуле:

Wск.ф. = 3,6 *N* Fф * qинт* t*n м3/сут,

где:

qинт - интенсивность промывки водой при водяной промывке и интенсивность промывки

водой при водяной промывке, л/с · м² (16 л/(с·м2- СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.110);

N – количество фильтров, шт (6 фильтров);

F ф. - площадь фильтра, м² (20 м²);

n - число промывок в сутки, (3 промывки - СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.97**);**

t - продолжительность промывки при водяной промывке, час (5 мин, 0,083 час- СНиП РК

4.01-02-2009, табл. 9.9);

3,6 - переводной коэффициент.

Wск.ф. =3,6*6*20*16*0,083*3=1721,1 м3/сут,

Расход воды на одну промывку одного фильтра составляет 95,6 м3.

Содержание взвешенных веществ в промывной воде после промывки скорого фильтра

Количество осадка, остающегося в фильтрах, за сутки:
Во.ф. = *Q* *(Мпост -Мвых), грамм/сут
Где:
Q – проектная производительность станции, м3/сут;
Мпост- мутность в поступающей воде на фильтры, г/м**3**, принимаем - 12 г/м3;
Мвых -мутность воды, выходящей из фильтров, г/м3, принимаем 1,5 г/м3.
Во.ф.=30 000 *(12-1,5)=315 000 грамм/сутки
или 315 кг/ сутки.
Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывной воде составит
Со.ф.= 315 000/1147,4 = 274,5 г/ м3.
Таким образом, согласно выполненным расчетам, принимаем:__
Объем воды в сутки, сбрасываемой после промывки скорых фильтров – 1721,1 м^3;
Количество осадка, остающийся в скорых фильтрах за сутки - 315 000 грамм/сут;
Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывочной воде фильтров – 274,5 г/м^3.
Промывные воды от скорых фильтров Блок№2
Количество скорых фильтров - 8;
Материал загрузки - цеолит;
Промывка скорых фильтров - водяная;
Площадь фильтрации одного скорого фильтра - 25 м^2.
Суточный объем воды, сбрасываемой после промывки фильтров
Суточный объем воды на промывку скорых фильтров определяется по формуле:
Wск.ф. = 3,6 *N* Fф * qинт* t*n м3/сут,
где:
qинт - интенсивность промывки водой при водяной промывке и интенсивность промывки
водой при водяной промывке, л/с · м² (16 л/(с·м2- СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.110);
N – количество фильтров, шт (8 фильтров);
F ф. - площадь фильтра, м² (25 м²);
n - число промывок в сутки, (3 промывки - СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.97**);**
t - продолжительность промывки при водяной промывке, час (5 мин, 0,083 час - СНиП РК 4.01-02-2009, табл. 9.9);
3,6 - переводной коэффициент.
Wск.ф. =3,6*8*25*16*0,083*3=2868,5 м3/сут,
Расход воды на одну промывку одного фильтра составляет 119,5 м3.
Содержание взвешенных веществ в промывной воде после промывки скорого фильтра
Количество осадка, остающегося в фильтрах, за сутки:
Во.ф. = *Q* *(Мпост -Мвых), грамм/сут
Где:
Q – проектная производительность станции, м3/сут;
Мпост- мутность в поступающей воде на фильтры, г/м**3**, принимаем - 12 г/м3;

Мвых -мутность воды, выходящей из фильтров, г/м3, принимаем 1,5 г/м3.
Во.ф.=30 000 *(12-1,5)=315 000 грамм/сутки
или 315 кг/ сутки.
Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывной воде составит
Со.ф.= 315 000/1912,3 = 164,7 г/ м3.

Таким образом, согласно выполненным расчетам, принимаем:

Объем воды в сутки, сбрасываемой после промывки скорых фильтров – 2868,5 м3;

Количество осадка, остающийся в скорых фильтрах за сутки - 315 000 грамм/сут;

Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывочной воде фильтров – 164,7 г/м3.

Промывные воды от скорых фильтров Блок№3

Количество скорых фильтров - 8;
Материал загрузки - цеолит;
Промывка скорых фильтров - водяная;
Площадь фильтрации одного скорого фильтра - 27 м2.

Суточный объем воды, сбрасываемой после промывки фильтров

Суточный объем воды на промывку скорых фильтров определяется по формуле:
Wск.ф. = 3,6 *N* Fф * qинт* t*n м3/сут,
где:
qинт - интенсивность промывки водой при водяной промывке и интенсивность промывки
водой при водяной промывке, л/с · м² (16 л/(с·м2- СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.110);
N – количество фильтров, шт (8 фильтров);
F ф. - площадь фильтра, м² (27 м²);
n - число промывок в сутки, (3 промывки - СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.97**);**
t - продолжительность промывки при водяной промывке, час (5 мин, 0,083 час- СНиП РК 4.01-02-2009, табл. 9.9);
3,6 - переводной коэффициент.
Wск.ф. =3,6*8*27*16*0,083*3=3098.0 м3/сут,
Расход воды на одну промывку одного фильтра составляет 129,1 м3.

Содержание взвешенных веществ в промывной воде после промывки скорого фильтра

Количество осадка, остающегося в фильтрах, за сутки:
Во.ф. = *Q* *(Мпост -Мвых), грамм/сут
Где:
Q – проектная производительность станции, м3/сут;
Мпост- мутность в поступающей воде на фильтры, г/м**3**, принимаем - 12 г/м3;
Мвых -мутность воды, выходящей из фильтров, г/м3, принимаем 1,5 г/м3.
Во.ф.=30 000 *(12-1,5)=315 000 грамм/сутки
или 315 кг/ сутки.
Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывной воде составит
Со.ф.= 315 000/2065,3 = 152,5 г/ м3.

Таким образом, согласно выполненным расчетам, принимаем:
Объем воды в сутки, сбрасываемой после промывки скорых фильтров – 3098,0 м3;
Количество осадка, остающийся в скорых фильтрах за сутки - 315 000 грамм/сут;
Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывочной воде фильтров – 152,5 г/м3.
Промывные воды от скорых фильтров Блок№4
Количество скорых фильтров - 10;
Материал загрузки - цеолит;
Промывка скорых фильтров - водяная;
Площадь фильтрации одного скорого фильтра - 27 м2.
Суточный объем воды, сбрасываемой после промывки фильтров
Суточный объем воды на промывку скорых фильтров определяется по формуле:
Wск.ф. = 3,6 *N* Fф * qинт* t*n м3/сут,
где:
qинт - интенсивность промывки водой при водяной промывке и интенсивность промывки
водой при водяной промывке, л/с · м² (16 л/(с·м2- СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.110);
N – количество фильтров, шт (10 фильтров);
F ф. - площадь фильтра, м² (27 м²);
n - число промывок в сутки, (3 промывки - СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.97**);**
t - продолжительность промывки при водяной промывке, час (5 мин, 0,083 час- СНиП РК4.01-02-2009, табл. 9.9);
3,6 - переводной коэффициент.
Wск.ф. =3,6*10*27*16*0,083*3=3872.4 м3/сут,
Расход воды на одну промывку одного фильтра составляет 129,1 м3.
Содержание взвешенных веществ в промывной воде после промывки скорого фильтра
Количество осадка, остающегося в фильтрах, за сутки:
Во.ф. = *Q* *(Мпост -Мвых), грамм/сут
Где:
Q – проектная производительность станции, м3/сут;
Мпост- мутность в поступающей воде на фильтры, г/м**3**, принимаем - 12 г/м3;
Мвых -мутность воды, выходящей из фильтров, г/м3, принимаем 1,5 г/м3.
Во.ф.=30 000 *(12-1,5)=315 000 грамм/сутки
или 315 кг/ сутки.
Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывной воде составит
Со.ф.= 315 000/2581,6 = 122,0 г/ м3.
Таким образом, согласно выполненным расчетам, принимаем:
Объем воды в сутки, сбрасываемой после промывки скорых фильтров – 3872,4 м3;
Количество осадка, остающийся в скорых фильтрах за сутки - 315 000 грамм/сут;

Содержание взвешенных веществ (мутность) в промывочной воде фильтров – 122,0 г/м3.

Расчет объемов резервуаров с песколовкой промывных вод произведен в табличной форме и представлен ниже.

График совместной работы скорых фильтров блоков№1-№4 и резервуаров с песколовкой промывных вод

Таблица 1.1

№№	Часы суток	Поступление промывной воды от скорых открытых	Подача воды насосами в голову сооружени	Сброс осадка на илоуплот	Поступлен ие в резервуа	Забор из резервуар а, м3/час	Остаток в резервуаре, м3
1	**00:00 -**	946,6	385,33	96,34	464,93		464,93
2	**01:00 -**	851	385,33	96,33	369,34		834,27
3	**02:00 -**	755,5	385,33	96,33	273,84		**1108,11**
4	**03:00 -**		385,33	96,33		481,66	626,45
5	**04:00 -**	731,4	385,33	96,33	249,74		876,19
6	**05:00 -**		385,33	96,33		481,66	394,53
7	**06:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		859,47
8	**07:00 -**	506,8	385,33	96,33	25,14		884,61
9	**08:00 -**		385,33	96,33		481,66	402,95
10	**09:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		867,89
11	**10:00 -**		385,33	96,33		481,66	386,23
12	**11:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		851,17
13	**12:00 -**		385,33	96,33		481,66	369,51
14	**13:00 -**	731,4	385,33	96,33	249,74		619,25
15	**14:00 -**		385,33	96,33		481,66	137,59
16	**15:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		602,53
17	**16:00 -**	946,6	385,33	96,33	464,94		1067,47
18	**17:00 -**		385,33	96,33		481,66	585,81
19	**18:00 -**	946,6	385,33	96,35	464,92		1050,73
20	**19:00 -**		385,33	96,35		481,68	569,05
21	**20:00 -**		385,34	96,35		481,68	87,37
22	**21:00 -**	755,4	385,34	96,35	273,71		361,08
23	**22:00 -**	602,3	385,34	96,35	120,61		481,69
24	**23:00 -**		385,34	96,34		481,68	0
	Итого		**9248,00**	**2312,00**			
	Всего	**11560,00**	**11560,00**				

Принимаем 2 резервуара с песколовкой промывных вод объемом 560 м3 каждый.

Производительность насосов определена данными таблицы 1.1 и составляет:

- Подача воды в голову сооружений блоков №1-№4 равномерная в течение суток и составляет 385,33м3/час;
- Подача осадка с РСПВ на илоуплотнители равномерная в течение суток и составляет 96,33м3/час.

Напор насосов определен ниже

Напор насоса подачи воды в «голову» сооружений

Необходимый напор насоса подачи воды в «голову» сооружений складывается из следующих величин:

Hн=zсм-zн.р.в+Sh+1,0, м

Hн=(-21) - (-31,32) + 2,44 +1,0= 13,76 м

где:

Zсм- отметка пьезометра в точке подключения трубопровода подачи промывной воды в водовод подачи исходной воды на блоки №1-№4, (-21) м;

zн.р.в – отметка нижнего уровня воды в приямке воды РСПВ, (-31,32) м;

Sh – сумма потерь напора в трубопроводе от РСПВ до точки подключения, м;

1,0 - запас напора, м.

Принимаем напор насоса подачи воды в «голову» сооружений 13,76 метров.

Напор насоса подачи осадка из РСПВ на илоуплотнители

Необходимый напор насоса подачи осадка из РСПВ на илоуплотнители складывается из следующих величин:

Hн=zил-zн.р.о+Sh+1,0, м

Hн=(-22,7) - (-33,16) + 1,36 +2,0= 13,82 м

где:

Zил- отметка уровня осадка в илоуплотнителях, (-22,7) м;

zн.р.о– отметка нижнего уровня осадка в приямке осадка РСПВ, (-33,16) м;

Sh – сумма потерь напора в трубопроводе от РСПВ до илоуплотнителя, м;

2,0 - запас напора, м.

Принимаем напор насоса подачи осадка из РСПВ на илоуплотнители 13,82 метров.

Принимаем 3 погружных насоса (2 рабочих, 1 резервный) подачи воды в голову сооружений блока №4 производительностью 385,33м3/час каждый. Напор насоса составляет 13,76 м.

Принимаем 3 погружных насоса (2 рабочих, 1 на складе) сброса осадка с РСПВ на илоуплотнители производительностью 96,33 м3/час, напором 13,82 м.

Расчет вымываемой фильтрующей загрузки при промывке фильтров

При водяной промывке с равномерной по площади подачи воды происходит гидравлическая классификация загрузки. После промывки крупные фракции опускаются вниз, мелкие остаются наверху. При продолжительной эксплуатации фильтров, в процессе промывок, происходит измельчение фракции загрузки. Мелкие фракции выносятся вместе с промывной водой и попадают в песколовки, встроенные в резервуары сбора промывных вод. Согласно таблицы 9.9, примечание 3 СНиП РК 4.01-02-2009 норму замены и догрузки фильтрующего материала с периодичностью 1 раз в полтора года рекомендуется принимать до 10% от объема фильтрующего слоя. Принимаем: _____10% догрузки от общего объема фильтрующей загрузки.

Общая производительность блоков 120 000 м3/сут. Общая площадь скорых фильтров составляет 806 м2, высота фильтрующей загрузки 1,5м. Общий объем загрузки на всех фильтрах равен 1209 м3. Объем догрузки составит 120,9 м3.

Объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит 0,22 м3/сут

Расходы поступления промывных вод на РСПВ и отвода из РСПВ составляют:

Приход на РСПВ

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №1 - 319 л/сек;
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №2 - 398 л/сек;
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №3 - 430 л/сек;
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №4 - 430 л/сек;

При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо указать, что одновременная промывка фильтров блоков№1-№4 запрещена.

Выход с РСПВ

Максимальный расход воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерный – 107,04 л/сек

Максимальный расход осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерный – 26,76 л/сек

Подача воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерная – 385,33м3/час

Подача осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерная – 96,33 м3/час

Общий объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит - 0,22 м3/сут.

Резюме

Сооружения повторного использования воды представляют собой комплекс сооружений, включающий в себя резервуары с песколовкой промывных вод и песковой бункер.

В резервуары с песколовкой промывных вод поступают промывные воды от промывки скорых фильтров блоков №1-№4.

Вода с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется в «голову» основных сооружений блока №4. Осадок с резервуаров с песколовкой промывных вод направляется на уплотнение осадка (илоуплотнители).

Резервуары с песколовкой промывных вод

2 резервуара с песколовкой промывных вод объемом 560 м3 каждый.

Подача воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерная – 385,33м3/час

Подача осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерная –96,33 м3/час

Насосы возврата промывных вод в голову сооружений блока№4

3 насоса (2 рабочих, 1 на складе) производительностью 385,33м3/час.

Напор насоса составляет 13,76 м.

Насосы подачи осадка на илоуплотнители

3 насоса (2 рабочих, 1 на складе) производительностью 96,33 м3/час, напором 13,82 м.

Объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит 0,22 м3/сут

Песковые насосы

3 насоса (2 рабочих, 1 на складе) производительностью 8,62 м3/час, напором 13,9 м.

Расходы промывных вод поступления на РСПВ и отвода из РСПВ составляют:

Поступление на РСПВ

Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №1 - 319 л/сек;__
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №2 - 398 л/сек;
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №3 - 430 л/сек;
Максимальный расход при промывке одного фильтра блока №4 - 430 л/сек;

При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо
указать, что одновременная промывка фильтров блоков№1-№4 запрещена.

Отвод из РСПВ

Максимальный расход воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерный – 107,04 л/сек

Максимальный расход осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерный – 26,76 л/сек

Подача воды с резервуара с песколовкой промывных вод в голову сооружений блока №4 равномерная – 385,33м3/час

Подача осадка с резервуара с песколовкой промывных вод на илоуплотнители равномерная – 96,33 м3/час

Общий объем выноса мелкой фракции фильтрующей загрузки в сутки составит - 0,22 м3/сут.

2. Сооружения по уплотнению и обезвоживанию осадка

Сооружения по уплотнению и обезвоживанию осадка представляют собой комплекс сооружений, включающий в себя сооружения по уплотнению осадка (илоуплотнители) и сооружения по обезвоживанию осадка (ЦМО).

В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок от промывки отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей блока №3, флотаторов блока №4.

При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо указать, что одновременная промывка горизонтальных отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей блока №3, флотаторов блока №4 запрещена.

В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок с резервуаров сбора промывных вод фильтров поступающих от блоков №1 - №4.

Сооружения по обезвоживанию осадка представлены декантерами.

2.1 Сооружения по уплотнению осадка (илоуплотнители)

В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок от промывки отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей блока №3, флотаторов блока №4.

В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок с резервуаров сбора промывных вод фильтров поступающих от блоков №1 - №4.

Определение объемов сброса осадка от вертикальных отстойников блока №1 и горизонтальных отстойников блока№2 Блок №1

Объем воды сбрасываемой с осадком от вертикальных отстойников

Концентрация взвешенных веществ в воде, г/м3 поступающих в отстойник определяется по формуле:

Св=М+Кк*Дк+0,25*Ц, г/м3 (9,6)

Где:

М – количество взвешенных веществ в исходной воде, 1000 г/м3 ;

Кк – коэффициент принимаемый - 0,5 (СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.65);

Дк – доза коагулянта по безводному продукту, г/м3 (СНиП РК 4.01-02-2009, табл.9.2), Дк=70
г/м3;__
Ц – цветность исходной воды в градусах;
Св=1000+0,5*70+0,25*150=1072,5 г/м3
Объем зоны накопления осадка определяем по формуле:
Wн=24*q*(Св-m)*T/(N*b), м3, (9,5)
Где:
q – расчетный расход воды, м3/час;
m – количество взвеси в воде на выходе из отстойника, принимаем 12 г/м3(пункт 9,65);
T – продолжительность работы отстойника между чистками в сутках, (пункт 9.70);
N- число коридоров, шт.;
в – средняя концентрация уплотненного осадка, г/м3 в= 120000 г/м3 (табл.9.5).
Wн.=24*1250*(1072,5-12)*1/(4*120000)=66,28 м3,
Расход воды в % сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе
qос=100*kр*Wзн*N/24*q*T, %
kр – коэффициент разбавления осадка, при гидравлическом удалении осадка, принимается 1,5
(СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.74).
qос=100*1,5*66,28 *4/(24*1250 *1)= 1,33 %
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе
30000 *1,33 /100=399 м3.
Содержание взвешенных веществ в осадке, сбрасываемом из вертикальных отстойников.
Объем осадка, осаждающегося в вертикальных отстойниках
Количество осадка в вертикальных отстойниках, накапливающегося за час работы составит:
Вос.час=q*(Св -Мосв)= 1250*(1072,5 -12)=1325625 грамм
Содержание взвешенных веществ в осадке (мутность) сбрасываемом из отстойников составит
Сос=1325625*24/399 =79737 г/ м3.
Таким образом, согласно выполненным расчетам:
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком из вертикальных отстойников - 399 м3;
Количество осадка в вертикальных отстойниках, накапливающегося за час – 1325625 грамм;
Содержание взвешенных веществ в осадке (концентрация-2.6285(")-0**) сбрасываемом из вертикальных отстойников - 79737 г/ м3.**
Блок №2
Объем воды сбрасываемой с осадком от горизонтальных отстойников
Концентрация взвешенных веществ в воде, г/м3 поступающих в отстойник определяется по
формуле:
Св=М+Кк*Дк+0,25*Ц, г/м3 (9,6)

Где:
М – количество взвешенных веществ в исходной воде, 1000 г/м3 ;
Кк – коэффициент принимаемый - 0,5 (СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.65);
Дк – доза коагулянта по безводному продукту, г/м3 (СНиП РК 4.01-02-2009, табл.9.2), Дк=70г/м3;
Ц – цветность исходной воды в градусах;
Св=1000+0,5*70+0,25*150=1072,5 г/м3
Объем зоны накопления осадка определяем по формуле:
Wн=24*q*(Св-m)*T/(N*b), м3, (9,5)
Где:
q – расчетный расход воды, м3/час;
m – количество взвеси в воде на выходе из отстойника, принимаем 12 г/м3(пункт 9,65);
T – продолжительность работы отстойника между чистками в сутках, (пункт 9.70);
N- число коридоров, шт.;
в – средняя концентрация уплотненного осадка, г/м3 в= 120000 г/м3 (табл.9.5).
Wн.=24*1250*(1072,5 -12)*1/(4*120000)=66,28 м3,
Расход воды в % сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе
qос=100*kр*Wзн*N/24*q*T, %
kр – коэффициент разбавления осадка, при гидравлическом удалении осадка, принимается 1,5(СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.74).
qос=100*1,5*66,28 *4/(24*1250 *1)= 1,33 %
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе
30000 *1,33 /100=399 м3.
Содержание взвешенных веществ в осадке, сбрасываемом из горизонтальных отстойников.
Объем осадка, осаждающегося в горизонтальных отстойниках
Количество осадка в горизонтальных отстойниках, накапливающегося за час работы составит:
Вос.час=q*(Св -Мосв)= 1250*(1072,5 -12)=1325625 грамм
Содержание взвешенных веществ в осадке (мутность) сбрасываемом из отстойников составит
Сос=1325625*24/399 =79737 г/ м3.
Таким образом, согласно выполненным расчетам:
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком из горизонтальных отстойников - 399 м3;
Количество осадка в горизонтальных отстойниках, накапливающегося за час - 1325625грамм;
Содержание взвешенных веществ в осадке (концентрация) сбрасываемом из горизонтальных отстойников - 79737 г/ м3.
Блок №3
Объем воды сбрасываемой с осадком от осветлителей со взвешенным осадком
Концентрация взвешенных веществ в воде, г/м3 поступающих в осветлитель определяется поформуле:
Св=М+Кк*Дк+0,25*Ц, г/м3 (9,6)

Где:
М – количество ___ • _взвешенных • веществ в исходной воде, 1000 г/м3 ;
Кк – коэффициент принимаемый - 0,5 (СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.65);
Дк – доза коагулянта по безводному продукту, г/м3 (СНиП РК 4.01-02-2009, табл.9.2), Дк=70г/м3;
Ц – цветность исходной воды в градусах;
Св=1000+0,5*70+0,25*150=1072,5 г/м3
Объем зоны накопления осадка определяем согласно пункта 9.80 по формуле:
Wн=24*q*(Св-m)*T/(N*b), м3, (9,5)
Где:
q – расчетный расход воды, м3/час;
m – количество взвеси в воде на выходе из осветлителя, принимаем 12 г/м3(пункт 9,65);
T – продолжительность работы осветлителя между чистками в сутках, (пункт 9.70);
N- число коридоров, шт.;
в – средняя концентрация уплотненного осадка, г/м3 в= 120000 г/м3 (табл.9.5).
Wн.=24*1250*(1072,5 -12)*1/(6*120000)=44,19 м3,
Расход воды в % сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе
qос=100*kр*Wзн*N/24*q*T, %
kр – коэффициент разбавления осадка, при гидравлическом удалении осадка, принимается 1,5
(СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.80).
qос=100*1,5*44,19 *6/(24*1250 *1)= 1,33 %
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком по дырчатой трубе
30000 *1,33 /100=399 м3.
Содержание взвешенных веществ в осадке, сбрасываемом из осветлителей со взвешенным осадком.
Объем осадка, осаждающегося в осветлителях с взвешенным осадком
Количество осадка в осветлителях с взвешенным осадком, накапливающегося за час работы составит:
Вос.час=q*(Св -Мосв)= 1250*(1072,5 -12)= 1325625 грамм
Содержание взвешенных веществ в осадке (мутность) сбрасываемом из осветлителей составит
Сос=1325625*24/399 =79737 г/ м3.
Таким образом, согласно выполненным расчетам:
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком из осветлителей со взвешенным осадком-399 м3;
Количество осадка в осветлителях со взвешенным осадком, накапливающегося за час -1325625 грамм;
Содержание взвешенных веществ в осадке (концентрация) сбрасываемом осветлителей со взвешенным осадком - 79737 г/ м
3.
Блок №4
Объем воды сбрасываемой с осадком от флотаторов

Концентрация взвешенных веществ в воде, г/м3 поступающих в флотатор определяется поформуле:
Св=М+Кк*Дк+0,25*Ц, г/м3 (9,6)
где:
М – количество взвешенных веществ в исходной воде, 1000 г/м3 ;
Кк – коэффициент принимаемый - 0,5 (СНиП РК 4.01-02-2009, п.9.65);
Дк – доза коагулянта по безводному продукту, г/м3 (СНиП РК 4.01-02-2009, табл.9.2), Дк=70г/м3;
Ц – цветность исходной воды в градусах;
Св=1000+0,5*70+0,25*150=1072,5 г/м3
Количество Tm[(_)-5.выпавшего осадка Woc при эффекте задержания взвешенных веществ Э=65%
определяется по формуле:
Woc=(24*Q*Cen*Э)/(Yoc*(100-P)*106), м3/сут,
где:
Cen – концентрация взвешенных веществ в исходной воде, мг/л;
P – влажность свежевыпавшего осадка составляет 95%;
Yoc – объемная масса осадка, 1,05 т/м3.
Woc=(24*1250*1072,5 *65)/(Yoc*(100-95)*106)=399 м3/сут,
Содержание взвешенных веществ в осадке, сбрасываемом из флотаторов.
Количество осадка в флотаторах, накапливающегося за час работы составит:
Вос.час=q*(Св -Мосв)= 1250*(1072,5 -12)= 1325625 грамм
Содержание взвешенных веществ в осадке (мутность) сбрасываемом из флотаторов составит
Сос=1325625*24/399 =79737 г/ м3.
Таким образом, согласно выполненным расчетам:
Объем воды в сутки, сбрасываемой с осадком из флотаторов-399 м3;
Количество осадка в флотаторах, накапливающегося за час - 1325625 грамм;
Содержание взвешенных веществ в осадке (концентрация) сбрасываемом из флотаторов - 79737 г/ м3.
Определение объемов сброса осадка от резервуаров сбора промывных вод скорых фильтров поступающих от блоков№1 - №4
Объем осадка, поступающего с резервуаров сбора промывных вод на сооружения по уплотнению осадка, принимается в размере 20% от общего объема промывных вод скорых фильтров поступающих в резервуары сбора промывных вод от блоков №1 - №4.
Объем осадка, поступающего с резервуаров сбора промывных вод на сооружения по уплотнению осадка, составит:
11560 м3*20%=2312м3/сут.
Объем осадка поступающего с резервуаров сбора промывных вод на сооружения по уплотнению осадка 2312 м3/сут.
Сооружения по уплотнению осадка (Илоуплотнители)
Исходные данные:
Максимальный часовой приток осадка в м3/ч
qмах= qф+qот.2;

где:
qф- приток осадка от промывки скорых фильтров, м3/ч;
qот.2 - приток осадка от горизонтальных отстойников блока №2, м3/ч.
qмакс=96,33 +67,64=163,97 м3/час
Полезная площадь поперечного сечения радиального илоуплотнителя в м2
Fполн=qмакс/q0
где:
q0 - расчетная нагрузка на площадь зеркала илоуплотнителя м3/м2*ч; принимается в зависимости от концентрации поступающего на уплотнение осадка, принимается q0=0,5.
Fполн=qмакс/q0
Fполн=163,97/0,5=327,94 м2.
Диаметр одного илоуплотнителя в м
D=_4_*общ*/____
Где n - число илоуплотнителей.
Минимальное число илоуплотнителей принимаем n=2 (оба рабочие).
D= √4*327,94/(3,14*2)= 14,45 м.
Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) диаметром 14 метров каждый.
Высота рабочей зоны илоуплотнителя
H=q0t
Где t - продолжительность уплотнения; принимается 6 ч.
H= 0,5*6=3,0 м
Общая высота илоуплотнителя
Hобщ=H+h+hб
Где H - высота рабочей зоны, м; h - высота зоны залегания ила, принимаем 0,3 м; hб – высота бортов над уровнем воды, принимаем 0,5 м.
Hобщ=3,0+0,3+0,5=3,8 м
Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) высотой 4 метра каждый.
Максимальное количество жидкости, м3/ч, отделяемой в процессе уплотнения осадка составит:
qж=qмакс

$$q_ж = q_{макс}\frac{W1-W2}{100-W2}$$

Где:
W1 - влажность поступающего ила, %;
W2 - влажность уплотненного ила, %.
qж= 163,97*(99,65-98)/(100-98)=135,27 м3/час
Фугат с илоуплотнителя отводится в канализацию.
Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО составит:
Qупл.= 163,97-135,27 =28,7 м3/час
Резюме
В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок от промывки отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей блока №3, флотаторов блока №4.

При производстве ПНР (проект ПНР) в регламенте работы сооружений необходимо указать, что одновременная промывка горизонтальных отстойников блока №1 и блока №2, осветлителей со взвешенным осадком блока №3, флотаторов блока №4 запрещена.
В сооружения по уплотнению осадка поступает осадок с резервуаров сбора промывных вод фильтров поступающих от блоков №1 - №4.
Максимальный часовой приток осадка на илоуплотнители - 163,97 м3/час.
Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) диаметром 14 метров каждый.
Конструктивно принимаем два радиальных илоуплотнителя (оба рабочих) высотой 4 метра каждый.
Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО, составляет 28,7 м3/час
Максимальное количество жидкости, м3/ч, отделяемой в процессе уплотнения осадка составляет 135,27 м3/час
Фугат с илоуплотнителей отводится в канализацию.

2.2. ЦМО (Декантеры)

Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО, составит:
Qупл.= 28,7 м3/час
Выход кека после декантера
Vк=Vo*(100-Wo)/(100-Wк)
Где:
Vк - объем кека, м3/час
Vo - объем осадка поступающего на декантеры, 28,7 м3/час
Wo - влажность осадка, 98%
Wк - влажность кека, 85%
Vк= 28,7 *(100-98)/(100-85)=3,83 м3/час
Сброс фугата в канализацию после декантеров составит
28,7 - 3,83 =24,87 м3/час
Кек
Выход кека 3,83 м3/час
Фугат (фильтрат)
Объем фугата после декантеров составляет 24,87 м3/час
Кек вывозится на утилизацию.
Фугат (фильтрат) сбрасывается в канализацию.
Производительность одного декантера 30 м3/час. Количество декантеров 2 (1 рабочий, 1резервный).

Резюме

Максимальное количество уплотненного осадка, поступающего на ЦМО 28,7 м3/час
Производительность одного декантера 30 м3/час.
Количество декантеров 2 (1 рабочий, 1 резервный)

Кек

Выход кека 3,83 м3/час
Кек вывозится на утилизацию.

Фугат (фильтрат)

Объем фугата после декантеров составляет 24,87 м3/час
Фугат (фильтрат) сбрасывается в канализацию.
Цех механического обезвоживания осадка принят комплектного исполнения

.

4.5. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района принадлежит к бассейну Каспийского моря и представлена рекой Урал. В своем нижнем течении р. Урал протекает по Прикаспийской низменности, имеющей плоский рельеф с общим незначительным уклоном на юг. Долина реки Урал пойменная, прямая. Течение реки в связи с незначительным уклоном – спокойное. Средняя скорость потока в межень – 0,1 - 0,3 м/сек. По условиям водного режима р. Урал относится к казахстанскому типу рек с резко выраженным преобладанием стока в весенний период. Питание реки происходит, в основном, за счет талых снеговых вод. Грунтовые воды по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от слабо- до сильноагрессивных; по содержанию хлоридов в пересчёте на CI- - слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильноагрессивные - при периодическом смачивании (SO42- = 35368-114542 мг/л, CI-= 43665-87685 мг/л). Мониторинг качества поверхностных вод на территории Атырауской области Наблюдения за качеством поверхностных вод по Атырауской области проводились на 17 створах на 6 водных объектах (реки Жайык, Эмба, Кигаш, проток Шаронова, протоки Перетаска и Яик). При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 43 гидрохимических показателя качества: визуальные наблюдения, температура, взвешенные вещества, прозрачность, цветность, водородный показатель (pH), растворенный кислород, БПК5, ХПК, сухой остаток, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды. Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Атырауской области за отчетный период проводился на 3 водных объектах (рек Жайык, Кигаш и в протоке Шаронова) на 5 створах. Было проанализировано 5 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект. Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

4.6. Подземные воды

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты повсеместно, на глубине 4,6 м.

4.7. Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительстваи эксплуатации

При строительных и эксплуатационных работ изъятие воды из поверхностных источников для технических и хозяйственных нужд не планируется. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается, разработка проекта ПДС не требуется.

Вывод: Воздействие на подземные воды маловероятно.

4.8. Водоохранные мероприятия

Для соблюдения мер по предостережению загрязнения водных ресурсов необходимо реализация следующих действий:

- контроль за техническим состоянием транспортных средств, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа;
- потенциально опасные жидкие вещества должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя либо с выходами полезных ископаемых на поверхность, а при отсутствии почвенного слоя - ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

При реализации проекта непосредственное воздействие на недра не предполагается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Этап строительства будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы - любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Отходы производства (производственные отходы) – остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - продукты и (или) изделия, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния,

а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления.

В соответствии с Экологическим кодексом РК под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности, которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников, и окружающей природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Одними из основополагающих принципов в области управления и обращения с отходами производства и потребления должны быть:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления0;
- организация всех строительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемого удаления отходов производства и потребления;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;
- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду.

Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специальных контейнерах на специально отведенных местах производственного объекта, с последующим вывозом на утилизацию, переработку, обезвреживание и размещение отходов согласно договору, со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данных операций.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики

Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Временное складирование отходов разрешается на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. (Экологический кодекс РК, статья 320 п.2).

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов, утверждённым приказом И. о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Степень влияния группы отходов на экосистему зависит от вида отходов, класса опасности, количества, времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

В соответствии со ст. 338 ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов определяет вид отходов с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

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

Для определения класса опасности отходов, которые Экологическим Кодексом не регламентируются, использованы Санитарные Правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.).

6.1. Виды и масса отходов, образующихся в процессе строительства. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Основными видами производственных отходов при строительстве проектируемых объектов являются:

- тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ);
- огарки сварочных электродов;

К отходам потребления при строительстве проектируемых объектов относятся:

- твердые бытовые отходы (ТБО).

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

Расчет норм образования отходов при строительстве

Тара из-под лакокрасочных материалов

Данный вид отходов образуется при проведении лакокрасочных, грунтовочных и гидроизоляционных работ.

Расчет образования использованной тары из-под ЛКМ произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где:

M_i - масса i-го вида тары, т;

n – число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т;

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

Общий расход ЛКМ составляет – 0,1419419т.

Масса краски в одной таре – 0,003 т.

Число тары: 0,1419419т : 0,003 т = 47.314 шт.

Расчет образования использованной тары из-под ЛКМ приведен в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1. Расчет образования использованной тары из-под ЛКМ

№	Наименование отхода	Масса i-го вида тары (пустой), Mi, т	Количество тары (n)	Масса краски в таре, Mki, т (общий расход краски)	Содержание остатков краски в таре в долях от Mki, α_i	Пустая тара из-под ЛКМ, т/период

1	Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ	0,00003	47	0,079	0,05	0,00536
ИТОГО						**0,00536**

Лимит образования отходов тары из-под ЛКМ: 2023 год – 0, 0,00536 тонн.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – пожароопасные, некоррозионноопасные, нерастворимые в воде.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды железа, углеводороды (остатки ЛКМ, полимеры, целлюлоза). Сбор отходов предусмотрен в контейнер. Вывоз отходов планируется осуществлять по мере накопления. Учет образования отходов будет вестись по количеству и весу вывозимых отходов. Отходы данного вида рекомендуется передавать на специализированное предприятие. **Код отхода:08 01 99.**

Металлолом

Металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока, отработанные долота, также образующиеся при демонтаже. Так как на данном этапе рассчитать количество образованного отхода невозможно, количество металлолома будет принято по факту образования.

Огарки сварочных электродов

Расчёт образования данного вида отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$$N = Мост*\alpha,$$

где:

Мост – фактический расход электродов, т/год

α – остаток электрода, 0,015

В процессе строительно-монтажных работ будут использоваться сварочные электроды Э42.

Расчет образования огарков сварочных электродов приведен в таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.2 Расчет количества образования огарков сварочных электродов

№	Расход электродов Мост, тонн	Q – остаток электродов (огарки), т/т израсх. Электродов	Масса огарков сварочных электродов, тонн
1	0,137855096	0,015	0,00206782644

Лимит образования отходов сварочных электродов: в 2023 году – 0,00206782644 тонн.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, при длительном хранении на открытой площадке образуют продукты коррозии. Огарки сварочных электродов планируется собирать в ящики, установленные на строительной площадке. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Вывоз отходов планируется осуществлять по мере накопления. Металлические отходы рекомендуется передавать на переработку в специализированное предприятие. Код отхода:**08 01 11.**

Твердые бытовые отходы

Твердые бытовые отходы (коммунальные) образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, задействованного при строительстве проектируемых объектов.

Расчет образования твердых бытовых отходов производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования бытовых отходов (т) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека, численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

$$G = k/365 \times D \times n \times \rho, \text{ т/год}$$

где: D – количество рабочих дней;

n – численность рабочих, чел;

k – норма образования отходов, $м^3$/год (0,3 $м^3$ – годовая норма);

ρ – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/$м^3$.

Расчет образования твердых бытовых отходов приведен в таблице 6.1.3.

Таблица 6.1.3. Расчет количества образования твердых бытовых отходов

№	Численность работающего персонала, чел.	Удельная норма образования на 1-го чел., $м^3$/год	Средняя плотность бытовых отходов, т/$м^3$	Период проведения работ, дней	Масса ТБО, т/год
1	7	0,3	0,25	90	0,129

Лимит накопления отходов ТБО: 2023 год – 0,129 тонн.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе углеводороды (полимеры, целлюлоза), оксиды кремния, органические вещества.

Сбор отходов от деятельности рабочих предусмотрен в металлический контейнер, предназначенный для сбора данного вида отходов. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора отходов, а также периодичности вывоза. Отходы от деятельности рабочих планируется передавать в специализированное предприятие. Код отхода: **20 03 01.**

Объем ТБО будет уточнен при введение проектируемого объекта в эксплуатацию.

Реализация намечаемой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением и утилизацией производственных отходов и отходов потребления.

Масса образования отходов определяется технологическим регламентом, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Отходы будут образуются в процессе строительства и эксплуатации.

В соответствии с Экологическим кодексом РК №400-VI от 02.01.2021 г. виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

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

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

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

Расчет образования производственных отходов и отходов потребления произведён в соответствии с действующими нормативными документами.

6.2. Рекомендации по управлению отходами

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учётом токсичности отхода, их общей массы, ёмкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъёмностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

На площадке строительства проектируемого объекта должны быть организованы места для хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся

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

Необходимость организации собственных полигонов для хранения отходов в период строительства отсутствует. Все отходы временно хранятся в контейнерах или специально отведенных местах не более 6 месяцев. Проект нормативов размещения отходов не разрабатывался, нормативы не устанавливались.

Контроль за образованием отходов ведётся по рабочей документации предприятия.

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

Образование отходов, во время эксплуатации проектируемых объектов, не предусмотрено.

Образование отходов **В данном разделе рассматривается образование отходов при строительстве и эксплуатации. Этапы технологического цикла отходов**

- Металлолом и огарки сварочных электродов образуются при строительно-монтажных работах, при сварочных работах.
- Тара из-под ЛКМ образуются при лакокрасочных и других работах.
- ТБО образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

Сбор или накопление

- Металлолом собирается в отведенном месте на площадке или вывозится сразу на площадку для металлолома.
- Огарки сварочных электродов собираются в металлические контейнеры на площадке.
- Отходы тары из-под ЛКМ собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.
- ТБО – собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.

Идентификация

- Отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации, по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию.

Сортировка (с обезвреживанием)

- Металлолом – отбирается пригодный для повторного использования, непригодный смешивается, огарки сварочных электродов собираются отдельно.
- Отходы тары из-под ЛКМ собираются отдельно.
- ТБО - при образовании бумажные отходы (макулатура) по мере возможности отделяются от общих ТБО.

Паспортизация

- В соответствии с требованиями Экологического кодекса паспорта составляются на опасные отходы и неопасные отходы. Паспорта опасных отходов должны быть зарегистрированы в территориальном управлении ООС в течение 3-х месяцев с момента образования отходов по их фактическим объемам.

Упаковка (и маркировка)

Для безопасной транспортировки отходов предусматривается их упаковка, укладка в тару, емкости.

- Металлолом грузится в грузовой транспорт без упаковки, огарки сварочных электродов – в ящике.
- Отходы тары из-под ЛКМ пакуются отдельно и маркируются.
- ТБО уплотняется в спецавтомашинах.

Транспортирование

Вывоз всех отходов будет производиться автотранспортом компаний (мусоровозы, бункеровозы/автоплатфомы согласно договорам.

Временное складирование отходов, образовавшихся при строительстве, предусматривается в специально отведенных местах на \площадке.

Хранение

На площадке все отходы временно хранятся в специально отведенных местах до их вывоза для утилизации и захоронения.

- Металлолом хранится на площадке открытым способом, огарки сварочных электродов – в контейнере под навесом.
- Отходы тары из-под ЛКМ хранятся в специальных емкостях.
- ТБО – хранение в контейнерах по 1 $м^3$ каждый на специальной бетонированной площадке. Контейнеры плотно закрываются крышками и периодически обрабатываются для уничтожения возможных паразитов и болезнетворных организмов. Контейнеры имеют соответствующую маркировку: «для мусора», «для пищевых отходов».

Удаление (утилизация или захоронение)

- Металлолом – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Огарки сварочных электродов – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Отходы тары из-под ЛКМ - сдача по договору на спецпредприятия.
- ТБО - вывоз на захоронение по договору.

6.3. Виды и количество отходов производства и потребления

В результате строительно-монтажных работ образуется 9 вида отходов.

Подрядная строительная компания самостоятельно осуществляет вывоз всех образующихся отходов производства и потребления в места утилизации/переработки

или захоронения согласно заключенным договорам со сторонними специализированными организациями.

Нормируемое количество опасных и не опасных отходов, образующихся во время строительно-монтажных работ приведены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1 Нормируемое количество опасных и не опасных отходов на 2023 год.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
2023 год		
Всего:	-	0,13642782644
в т.ч. отходов производства	-	0,00206782644
отходов потребления	-	0,129
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	-	0,00536
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,00206782644
Металлолом	-	По факту
Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы)		0,129

Таблица 0.4.2. – Лимиты захоронения отходов

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
2023 год					
Всего	-	0,13642782644	-	-	0,13642782644
в т.ч. отходов производства	-	0,00206782644	-	-	0,00206782644
отходов потребления	-	0,129	-	-	0,129
Опасные отходы					
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	-	0,00536	-	-	0,00536
Не опасные отходы					

Огарки сварочных электродов	-	0,00206782644	-	-	0,00206782644
Металлолом	-	По факту	-	-	По факту
Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы)	-	0,129	-	-	0,129

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля,

ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом.

7.1. Оценка возможного шумового воздействия

Стадия строительства включает широкий спектр деятельности, включая земляные работы. Уровни шума, создаваемого строительным оборудованием, значительно различаются в зависимости от таких факторов как тип, модель, размер и состояние оборудования, график выполнения работ, состояние территории, на которой проходят работы. Кроме ежедневных изменений в работах, основные строительные объекты выполняются в несколько различных этапов. Каждому этапу соответствует определенный набор оборудования в зависимости от выполняемой работы. Большинство строительных работ выполняются в течение дня, когда шум переносится лучше в результате маскирующего эффекта фонового шума. Уровни шума в ночное время, вероятно, будут снижаться до фоновых уровней проектного участка. Строительные работы продолжаются в течение короткого периода и их потенциальное воздействие будет носить временный и периодический характер.

Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах от 74 дБ(А) до 85 дБ(А) (бульдозера). В целом, основным источником шума, исходящего от большинства строительного оборудования, является дизельный двигатель, который постоянно работает в пределах фиксированного расположения или в условиях ограниченного перемещения. Это особенно касается тех случаев, когда дизельный двигатель имеет плохой глушитель. К источникам постоянного шума относятся промысловые компрессоры, бульдозеры, и экскаваторы. Уровни шума для обычного строительного оборудования, которое будет использоваться на площадке, находятся в пределах от 80 до 90 дБ(А) на расстоянии 15 м, как указано в таблице 19. Для общей оценки воздействия строительства можно допустить, что только два из наиболее шумных видов оборудования будут работать одновременно. Допуская только геометрическое распространение (т.е. уменьшение приблизительно на 6 дБ при увеличении вдвое расстояния от точки источника шума) и 8- часовой рабочий день, исходя из уровней шума, представленных в таблице 25, согласно оценкам, при одновременной работе двух наиболее шумных видов оборудования с максимальной нагрузкой, уровни шума будут превышать 55 дБ (А) на расстоянии около 500 м. Это расстояние можно сократить, если принять во внимание соответствующие факторы снижения шума (например, эффект поглощения воздухом и землей благодаря рельефу и растительности) и рабочие нагрузки.

Таблица 7.1. Уровни шума, создаваемого обычным строительным оборудованием на различных расстояниях

Строительное оборудование	Уровень шума Leq(1-h)[a] на расстоянии[дБ(А)

	15 м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
Бульдозер	85	71	65	59	45	45
Экскаватор	82	72	68	56	42	42
Грузовик	88	74	62	62	48	48

Leq(1-h)[a] равен уровню установившихся звуковых колебаний, который содержит тот же уровень меняющегося звука в течение1 часа.

Движения транспорта на дороге также может иметь значительное воздействие в виде шума. Оно включает ввоз на строительную площадку и вывоз с нее материалов. Уровни возникающего при этом шума будут быстро увеличиваться и уменьшаться. Количество рейсов грузовиков в связи со строительством будет меняться, в зависимости от этапа строительства, однако, в целом, общий объем движения транспорта по местным дорогам увеличится в течение стадии строительства. Потенциальное воздействие шума будет максимальным при самом большом количестве рейсов в часы-пик и рейсов грузовиков большой грузоподъемности в общем.

Чтобы определить потенциальное воздействие шума, исходящего от транспортных средств на дороге в связи со строительством объекта, была произведена оценка уровней шума на различных расстояниях от дороги по почасовому движению транспорта. Максимальный уровень проходящего шума от грузовика с большой грузоподъемностью и работающего при 80 км/ч по оценкам составляет около 83 дБ(А), предполагая 8-часовой рабочий день. Оценка уровней шума на различных расстояниях и по почасовому движению транспорта приводится в **Таблице 7.2.**

Таблица 7.2 Уровни шума на разных расстояниях от грузовиков с большой грузоподъемностью

Почасовое движение транспорта	Уровень шумаLeq(1 -h)[a] на расстояниях дБ(А)					
	15м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
1	50.7	43.8	40.7	37.7	33.8	30.7
10	60.7	53.8	50.7	47.7	43.8	40.7
50	67.7	60.7	67.7	54.7	50.7	47.7
100	70.7	63.7	60.7	57.7	53.8	50.7

Почасовое движение транспорта	Уровень шумаLdn[b] на расстояниях дБ(А)					
	15м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
1	46.0	39.0	36.0	33.0	29.0	26.0
10	56.0	49.0	46.0	43.0	39.0	36.0
50	63.0	63.0	63.0	50.0	36.0	43.0
100	66.0	59.0	56.0	53.0	49.0	46.0

Leq(1-h)[a] оценивался исходя из максимального эквивалентного уровня звукового давления проходящего шума, создаваемого грузовиком с большой грузоподъемностью, работающим при 80 км/ч, и транспортным потоком и регулировкой расстояния. (Leq - эквивалентный уровень звукового давления) Ldn[b] оценивался, предполагая 8-часовую дневную смену. (Ldn - средний круглосуточный уровень звука).

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до жилой застройки.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилье от объектов проектируемой площадки ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

7.2. Оценка вибрационного воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);

- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;

- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фондовых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 ...4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Используемая техника и оборудование на преиод строительства и эксплуатации не создает вредных электромагнитных или иных излучений, не являются источником каких-либо частотных колебаний и не выделяют вредных химических веществ и биологических отходов.

7.3. Оценка возможного радиационного загрязнения района

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные

изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

В соответствии СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);
- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);
- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗ в/ч с учетом воздействия в течение 24 часов.

Основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы.

Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов:

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;
- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. В связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются

требования СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

7.4. Мероприятия по снижению и защиты от шума

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия:

- звукопоглощение,
- звукоизоляция,
- глушение.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах в помещениях и на территории организации не превышали допустимых величин.

На период строительства объектов по проекту основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, противошумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками).

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности

Предприятие функционирует на данной территории на основании Акта на право возмездного землепользования (аренды).

Целевое назначение: для размещения и эксплуатации завода по производству дорожных битумов.

Местоположение: Мангистауская обл., г.Актау, Промзона, Актауский завод пластических масс. Кадастровый номер участка: 13-200-075-365. Площадь: 49,54 га.

Проектируемые работы будут проводиться на территории действующего предприятия. Территория месторождения, согласно СП РК 2.03-30-2017, относится к 6 балльной зоне. Сейсмичность площадки под строительство 6 баллов при II категории по сейсмическим свойствам.

В пределах исследуемого участка развиты неогеновые отложения, представленные известняками-ракушечниками, глинами, с поверхности перекрытые четвертичные отложения: насыпным грунтом, супесью.

1. Насыпной грунт коричневый, с включением щебня известняка, заполнитель супесь твердая, просадочная. Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет от 0,6м (скв. №3) до 0,9м (скв.№1).

2. Супесь коричневая, твердая, просадочная, на глубине 2,2-2,6 с прослоями песка пылеватого Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет от 1,7м (скв.№1) до 2,0м (скв.№3)

3. Глина зеленоватая, от твердой до тугопластичной, плотная Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет 1,6м (скв. №1-3)

4. Известняк-ракушечник, серый, пониженной прочности, не размягчаемый в воде, с прослойками мергеля. Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет 3,8м (скв. №1-3) На исследуемом участке грунтовые воды вскрыты на глубине 6,7м (скв. №3) – 7,0м (скв.№1, 2).

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Геологическое строение исследовано нами до 3,0м от дневной поверхности, представлен одним стратиграфо-генетическими комплексом отложений, характеристика которой приводится ниже. Распространение в пространстве и во времени показано на геолого-литологическом разрезе участка.

В геологическом строении участвуют верхнемеловые отложения, представленные мергелем с поверхности, перекрытые четвертичными отложениями: суглинком, супесью, песками разной крупности и глиной.

Физико-механические свойства грунтов

В соответствии с ГОСТ 25100-2022 в инженерно-геологическом разрезе выделены 3 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 Насыпной грунт представлен супесью твердой песчанистой.

Нормативные значения определены по заполнителю (супеси):
Плотность грунта ρн = 1,84 г/см3
Удельное сцепление Сн=21 кПа, угол внутреннего трения φн=20^0.
Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен=10,5 МПа (в естественном состоянии)
Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен =6,9 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Суглинок тугопластичный легкий песчанистый, светло-серого цвета, от слабо до среднесжимаемый.
Нормативные значения:
Плотность грунта ρн = 1,62 г/см3
Удельное сцепление Сн=26 кПа, угол внутреннего трения φн=22^0
Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен =7,6 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-3 Песок мелкий, светло-коричневый, серый, с включениями ракушки и гравия до 10%, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенный водой, от слабо до среднесжимаемый.

Нормативные значения:
Плотность грунта ρн = 1,85 г/см3
Удельное сцепление Сн=1 кПа, угол в нутреннего трения φн=26^0
Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен =11,5 МПа (в водонасыщенном состоянии)
Физико-механические и прочностные характеристики приведены ниже в таблице 3.1.2

Таблица 3.1.2 НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

	Наименование грунта	*Плотность, г/см3*			*Удельное сцепление, кПа*			*Угол внутреннего трения, градус*			*Модуль деформа-ции, МПа*
		$\rho_н$	ρ_{11}	ρ_1	*Сн*	C_{11}	C_1	$\varphi_н$	φ_{11}	φ_1	$E_н$
1	Насыпной грунт	1,84	1,82	1,80							10,5
					21	21	15	20	20	18	6,9
2	Суглинки	1,62	1,58	1,56							
					26	26	18	22	22	19	7,6
3	Песок мелкий	1,85	1,83	1,81							
					1	1	0	26	26	24	11,6

Примечание: 1.В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе - в водонасыщенном.

Сжимаемость грунтов:
Суглинки, пески от слабо до среднесжимаемые.
Коэффициенты уплотнения при нагрузке Р = 0.3 МПа составляют для:
ИГЭ- 2 0,09-0,11
ИГЭ-3 0,09-0,10
Коррозионная агрессивность грунта:
а) к углеродистой стали: от «средней» до «высокой»
удельное сопротивление грунтов: до 7,0 Ом*м
Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2022). Грунты незасоленные.
Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,256%.
Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (до 3290мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 5722мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.
Сейсмичность:
Согласно СП РК 2.03-30-2017. сейсмичность района составляет 6_2 баллов.
Качественный прогноз потенциальной подтопляемости:
Территория является потенциально подтопляемой. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,9м - 2,6м. Исследуемая площадка расположена на берегу Каспийского моря, следует учесть, в случае подъема уровня моря, может повыситься уровень грунтовых вод.
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: по метеостанции Форт-Шевченко:
для суглинка, глины - 0,56 м, для супеси, песка - 0,67 м.
Максимальная глубина проникновения 0° С в почву составляет – 1,00м.
Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002 следующие:

№№ п/п	*Наименование грунтов*	*Для разработки одноковшовым экскаватором*	*Для ручной разработки*
26 а	Насыпной грунт	2	2
29в	Пески	1	2
35 б	Суглинки	2	2

Примечание:1.№ п/п это порядковые номера грунтов приведенные по СН РК 8.02-05-2002
2.Группы грунтов 1-4 можно выкопать с помощью экскаватора
3.Группы грунтов 5 можно разработать с помощью экскаватора, после предварительного разрыхления
По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

8.3. Воздействие проектируемых работ на почвенный покров

Предполагаемое воздействие проектируемого объекта на почвенно-растительный покров будет сведено к следующему:

- деградация растительного покрова в результате проведения земельных работ;
- временное повышение уровня шума, искусственного освещения в результате работы специальной и автотранспортной техники;
- сокращение площади местообитания;
- незначительная гибель животных, ведущих подземный образ жизни (пресмыкающиеся и млекопитающие), в результате проведения земляных работ.

Также возможны непредвиденные воздействия в результате ненадлежащего обращения с отходами и ГСМ.

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии выполнения предусмотренных мероприятий по защите и восстановлению почвенного покрова, можно сделать следующие выводы:

На период строительства проектируемых объектов возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

8.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Реакция почв на антропогенные механические воздействия во многом определяется характером увлажнения. Чем влажнее почвенный профиль, тем на большую глубину будут распространяться нарушения. В этой связи степень деградации почвенного покрова существенно зависит от сезона проведения работ. Немаловажным также является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети.

В процессе проведения работ по строительству объектов предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- движение задействованного транспорта должно осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

9.1. Современное состояние растительного покрова района

На основании карты ботанико-географического районирования Мангыстауская область расположена в Северотуранской и Южно-туранской провинциях Ирано-Туранской подобласти.

Зональной природе большей части полуострова Мангышлак соответствует растительность слабо волнистой пластовой равнины, на которой находятся проектируемый объект.

Растительный покров имеет сложный комплексный (пятнистый) характер, структура, состав и размещение фитоценоза зависят от механического состава и характера минерализации почв, а также от положения в микрорельефе. Растительность Мангыстауской области развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

Господствующее положение в растительности занимают сообщества пелитофитных пустынь с доминированием шишковатого сарсазана (Halocnemmum strobilaceum) и сероземной полыни (Artemisia terrae-albae), которые являются главными компонентами комплексов растительности на зональных, суглинистых почвах. Кроме названых доминант, из многолетних растений характерны элиния (Aelinia hispidula), кейруек (Sslsola orientalis), цельнолистник (Haplophyllum obtusifolium), молочаи твердобокальчатый (Eurhorbia sclerocyathium), парнолистник крупнокрылый (Zygophyllum macropterum), ферула (Ferula canescens), ковыль Рихтера (Stipa ricyterana) и другие типичные растения пустынной зоны Казахстана и Средней Азии.

В средних и Южных пустынях самое высокое видовое разнообразие имеет синузия (ярус) весенних эфемероидов и эфемеров из различных семейств, из них на территории блока обычны: мятник луковичный (Poa bulbosa), костер ковельный (Anisanth tectorum), виды мортука (Eremopyrum orientalis, E. buonapertis, E. triticeum) из злаков (Poaceae); ринопегалум (Rhinopetalum karelinii) из лилейных (Liliaceae); ревень татарский (Rheum tataricum) из гречишных (Polygonaceae); рогоглавник (Ceratocephala testiculata) и дельфиниум (consolida rugulosa) из лютиковых (Ranunculaceae); леонтица (Leontice incerta) из барбарисовых (Berberidaceae); ремерия (Roemeria hybrida) из маковых (Paraveraceae); клоповник пронзеннолистый (Lepidium perfoliatum), лепталеум (Leptaleum fllifolium), хлориспора тонкая (Chorispora tenella), шерстоплодник (Lachnoloma lehmanii) и крупноплодник (Megcarpaea megolocarpa) из крестоцветных (Brassicaceae); пустынноколосник (Eremostachys tuberose) из губоцветных (Lamiaceae); крестовник Ноя (Senecio noeanus) из сложноцветных (Asteraceae). Кроме перечисленных растений, обильны однолетние солянки семейства маревых (Chenopodiaceae), цветущие летом и осенью (Salsola foliosa, Petrosimonia brachiata, Climacoptera brichiata, C. affinis, Halimocnemis longifola,

Ceratocarpus utriculosus и другие). Эфемеры, эфемероиды и однолетники из солянок в равной мере характерны и для других типов растительных сообществ.

9.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем. Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.). Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение. В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5% от общей площади. Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории.

9.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории. Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности: • Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ; • Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности; • Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд; • В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки

топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ. Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

9.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как незначительное (Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на период строительства проектируемых объектов оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Т.к. территория подверглась техногенному изменению, вблизи обитают мелкие грызуны. Вблизи проектируемых работ нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны

Известно, что почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия на них антропогенных (техногенных) факторов. Особенно сильное влияние техногенных факторы оказывают на земноводных и пресмыкающихся. Большинство представителей этой группы животных привязаны к местам своего обитания и в экстремальных ситуациях не способны избежать отрицательных внешних воздействий путем миграции на дальние расстояния.

В период размножения при техногенном воздействии могут ухудшаться условия существования для ряда видов птиц. В этом случае негативное воздействие будет иметь фактор беспокойства, вызванный производственным шумом, в результате которого птицы могут бросать свои гнезда. В меньшей степени шумовой фон отражается на мелких млекопитающих. Дежурное ночное освещение участка привлекать животных, ведущих ночной образ жизни (ежи, совы, насекомые и др.), что повышает риск их гибели.

Осуществление проектных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как механического воздействия. Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, можно оценить, как локальное, кратковременное и незначительное.

10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, численность фауны.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий:

- ✓ разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ✓ ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- ✓ недопущение организации свалок на участке проведения работ.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Воздействие на ландшафты в виду кратковременных строительных работ не предполагается.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Мангистауская область представляет собой промышленный регион, в котором добывается более 25% нефти Казахстана. Благодаря этому регион располагает значительным производственно□экономическим потенциалом. По территории области проходит нефтепровод Актау-Жетыбай-Узень, а также здесь находятся «морские ворота» Казахстана – порты Актау и Курык.

Демография

На 1 сентября 2021 года численность населения составила 671 316 человек или 3,7% от всего населения страны. За 8 месяцев численность населения увеличилась на 10 999 человек, рост практически был обеспечен за счет естественного прироста. Необходимо также заметить, что самый высокий уровень суммарного коэффициента рождаемости (СКР), представляющий число детей, рожденных в среднем одной женщиной на протяжении всего репродуктивного периода (15-49 лет) наблюдается в Мангистауской области – 3,76, самый низкий СКР сложился в Костанайской области - 1,76.

Численность городского населения – 269 951 человек (40,2%), сельского – 401 365 человек (59,8%). Соотношение мужчин и женщин на начало 2018 года – 49,8% и 50,2% соответственно. Плотность населения в области составляет в среднем 4,05 человек на 1 кв км. По численности и плотности населения область занимает 14 позицию среди регионов страны.

Стоит отметить, что Мангистауская область является одним из трех регионов Казахстана, где по итогам 2017 года зафиксировано положительное сальдо внешней миграции – «плюс» 1 087 человек. За последние несколько лет перевес в сторону плюс в основном достигается за счет приезда значительной части оралман и низкого уровня миграционного оттока. В период с 1991 года по начало 2017 года в области расселилось 13% (более 120 тыс. человек) из всех прибывших в Казахстан оралман. Что касается этнической структуры, то на начало 2018 года подавляющую часть населения составляли казахи – 90,7%, далее следуют русские – 5,7%, азербайджанцы – 0,9%, каракалпаки – 0,36%, узбеки – 0,36%, лезгинцы – 0,3%, другие этносы – 1,68%.

Экономика

Валовый региональный продукт (ВРП) за 1 полугодие 2021 года составил 1 443,9 млрд тенге, удельный вес региона в ВВП страны – 5,8%. ВРП на душу населения составил 2 172,1 тыс тенге и это четвертый показатель среди 17 регионов.

За этот период структура ВРП региона выглядела следующим образом: промышленность – 53,6%, в том числе горнодобывающая – 46,4%; на операции с недвижимым имуществом приходится 8,9%, на транспорт и складирование – 5%, строительство – 4%, деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания – 4%, оптовую и розничную торговлю – 3,9% и др.

Как видно из представленной статистики, в регионе преобладает промышленный сектор экономики, в частности – нефтегазовый. Богатые запасы нефти и газа превратили регион в зону средоточия серьезных финансовых интересов крупных отечественных и иностранных компаний. Основные предприятия региона: АО «Мангистаумунайгаз», АО «Разведка Добыча «КазМунайГаз», ТОО «СП «Казполмунай», ТОО «Толкыннефтегаз», АО «Озенмунайгаз», АО «Каражанбасмунай», ТОО «СП «Арман», ТОО «Емир□ойл», «Бузачиоперейтинг ЛТД» и т.д.

Помимо сырьевого сектора в регионе постепенно увеличивается производство продуктов обрабатывающей промышленности. В частности, отрасль представлена производством пищевых продуктов, текстильной и швейной промышленностью, производством резиновых и пластмассовых изделий, машиностроением, химической промышленностью.

Активно осуществляются проекты в рамках государственной программы индустриально-инновационного развития. С начала реализации Карты индустриализации в области введено 42 проекта и привлечено 392 млрд тенге прямых инвестиций. В настоящее время в процессе реализации находится 89 проектов с объемом инвестиций 418 млрд тенге. В силу географического положения в области особое внимание уделяется развитию транспортной инфраструктуры. За несколько последних лет в регионе была обновлена автодорожная, железнодорожная инфраструктура, увеличены портовые мощности. Значимость данной отрасли для региона и в целом для страны подчеркнул Глава государства Н.А. Назарбаев на совещании по вопросам социально-экономического развития Мангистауской области в августе этого года: «Благодаря программе «Нұрлы жол» область становится крупным транспортно□логистическим центром, который объединяет авиа-, авто-, железнодорожные, паромные и морские транспортные сети. В том числе, международный аэропорт, железнодорожные дороги «Жезказган - Бейнеу», «Узень - Государственная граница Туркменистана», автомобильная трасса «Атырау - Актау», современный морской порт Актау и паромный комплекс Курык. Эти проекты окажут большое влияние на экономику региона».

Рынок труда и занятость

Во 2 квартале 2021 г. в Мангистауской области общая численность экономически активного населения составила 281,7 тыс человек. Занятое население 268,1 тыс чел., среди них самостоятельно занятых – 24 тыс чел. (9%), число наемных работников –

244,1 тыс человек (91%). Значительная часть самостоятельно занятых лиц более 25% осуществляла свою деятельность в сфере торговли, 19,2% в сфере транспорта и складирования, 5,4% в обрабатывающей промышленности и 17,5% в сфере предоставления прочих видов услуг. Уровень общей безработицы – 4,8%, число зарегистрированного безработного населения - 13,6 тыс человек. Уровень молодежной безработицы в возрасте 15-24 лет составил 3,1%, в возрасте 15-28 лет – 2,8%.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника во 2 квартале составила 267 883 тенге, в то время как по республике данный показатель находится на уровне 162 751 тенге. Несмотря на высокие показатели заработной платы в области наблюдаются существенные диспропорции, как в территориальном, так и в отраслевом разрезе.

В целом распределение заработной платы по районам и городам области является неравномерным. По итогам 2 квартала 2018 года самый низкий уровень средней заработной платы по области зафиксирован в Мангистауском районе – 98 418 тенге, самый высокий – в г.Жанаозен (388 810 тенге), который почти в 4 раза превышает самый низкий показатель.

Вместе тем наблюдается высокая дифференциация в уровне заработной платы в зависимости от вида экономической деятельности.

Наиболее высокий уровень заработной платы сложился в промышленности – 488 579 тенге (в горнодобывающей – 605 328 тенге), в сфере транспорта и складирования – 368 811 тенге, в профессиональной, научной и технической деятельности – 280 747 тенге, в строительстве – 265 839 тенге.

Низкие заработные платы наблюдаются в сельском хозяйстве – 55 320 тенге, в сфере искусства - 76 083 тенге, в здравоохранении и социальных услугах – 108 976 тенге, а также в образовании – 114 949 тенге.

Таким образом, в области наблюдается практически десятикратное расхождение между наиболее высоким и низким уровнем заработной платы по виду экономической деятельности.

12.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе

В настоящем разделе дается описание основных воздействий на социально - экономическую среду при строительстве объектов. Население, инфраструктура и местная сфера услуг здесь будут задействованы как в строительных операциях, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будет являться привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом.

13.ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

13.1. Ценность природных комплексов

Экологическая опасность – состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности общества.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении строительно-монтажных работ могут быть технические ошибки рабочего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, повреждение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

Безопасность в период проведения строительно-монтажных работ предусматривает:

- ✓ нахождение на рабочем месте в специальной одежде и использование средств индивидуальной защиты;
- ✓ периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- ✓ своевременное устранение утечек топлива.

13.2. Вероятность аварийных ситуаций

Природные факторы воздействия.

Под *природными* факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки;
- паводки и наводнения.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на промплощадке.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для этого периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. При возникновении пожароопасной ситуации при преобладании восточного ветра радиус распространения огненного облака будет максимально распространяться на западное направление. Количество ситуаций, вызванных сильными ветрами, будет увеличиваться за счет проявления плохо прогнозируемых локальных метеопроцессов.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под *антропогенными* факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при стриотельных работах можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой. При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

13.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет

система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на отдаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива.

14.ПЕРЕЧЕНЬ НОРМ И СТАНДАРТОВ

1. Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года N 400-VI и

2. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
4. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
6. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. "Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников строительных материалов". Новороссийск, 1989.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

Приложение 1.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Источник 0001. Сварочный агрегат

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **15 * 0.15 / 1000 = 0.00225**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.7 * 57 / 3600 = 0.011083333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **3 * 0.15 / 1000 = 0.00045**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.1 * 57 / 3600 = 0.017416667**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **4.5 * 0.15 / 1000 = 0.000675**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.15 * 57 / 3600 = 0.002375**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.6 * 0.15 / 1000 = 0.00009**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000013 * 57 / 3600 = 0.000000206**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 0.15 / 1000 = 0.000000008**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(10.3 * 57 / 3600) * 0.13 = 0.021200833**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(43 * 0.15 / 1000) * 0.13 = 0.0008385**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.130466667	0.00516	0	0.130466667	0.00516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.021200833	0.0008385	0	0.021200833	0.0008385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011083333	0.00045	0	0.011083333	0.00045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.017416667	0.000675	0	0.017416667	0.000675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.114	0.0045	0	0.114	0.0045
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000206	0.000000008	0	0.000000206	0.000000008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002375	0.00009	0	0.002375	0.00009
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.057	0.00225	0	0.057	0.00225

Источник 0002. Котлы битумные передвижные, 400 л
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Ждкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.01209158**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.1**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **100**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **100**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0792**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO · (QF / QN)***$^{0.25}$ = **0.0792 · (100 / 100)**$^{0.25}$ = **0.0792**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = ***0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.01209158 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.0000409**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = ***0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.1 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.0003386**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = ***0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.0000409 = 0.0000327**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = ***0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0003386 = 0.000271**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = ***0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.0000409 = 0.00000532**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = ***0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.0003386 = 0.000044**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_*** = ***0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 0.01209158 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.01209158 = 0.0000711**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_*** = ***0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 0.1 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.1 = 0.000588**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3* · *R* · *QR* = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_* = *0.001* · *BT* · *CCO* · *(1-Q4 / 100)* = 0.001 · 0.01209158 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.000168**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_* = *0.001* · *BG* · *CCO* · *(1-Q4 / 100)* = 0.001 · 0.1 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.00139**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000271	0.0000327
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000044	0.00000532
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000588	0.0000711
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00139	0.000168

Источник 6001. Разработка грунта

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 1**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 7.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 14945.6**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 2 · 0.5 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 7.7 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.1733**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.5 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 14945.6 · (1-0.85) = 0.726**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.1733**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.726 = 0.726**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.726 = 0.2904**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.1733 = 0.0693**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0693	0.2904

Источник 6002. Земляные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 1**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 0.1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2355**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 2 · 0.5 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 1 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.0225**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.5 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 2355 · (1-0.85) = 0.1145**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.0225**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.1145 = 0.1145**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.1145 = 0.0458**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.0225 = 0.009**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.009	0.0458

Источник 6003. Обратная засыпка грунта
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 1**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 4869.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 2 · 0.5 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 1 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.0225**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.5 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 4869.4 · (1-0.85) = 0.2367**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.0225**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.2367 = 0.2367**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.2367 = 0.0947**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.0225 = 0.009**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.009	0.0947

Источник 6004. Пересыпка щебня

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.1**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **59.33**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 2 · 0.5 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 0.01 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.00016**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.2 · 0.5 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 59.33 · (1-0.85) = 0.00205**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00016**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.00205 = 0.00205**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.00205 = 0.00082**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.00016 = 0.000064**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000064	0.00082

Источник 6005. Пересыпка песка

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 1**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 99.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 2 · 0.5 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 1 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.03375**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 0.5 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 99.9 · (1-0.85) = 0.00728**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.03375**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.00728 = 0.00728**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.00728 = 0.00291**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.03375 = 0.0135**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0135	0.00291

Источник 6006. Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **1486.483**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **17.8**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **15.73 · 1486.483 / 10^6 = 0.0234**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **15.73 · 1 / 3600 = 0.00437**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.66 · 1486.483 / 10^6 = 0.00247**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.66 · 1 / 3600 = 0.000461**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.41 · 1486.483 / 10^6 = 0.00061**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.41 · 1 / 3600 = 0.000114**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00437	0.0234
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000461	0.00247
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.000114	0.00061

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник 6007. Резка металла
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 1920**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** $GT \cdot _T_ / 10^6 = 1.1 \cdot 1920 / 10^6 = 0.00211$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** $GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** $GT \cdot _T_ / 10^6 = 72.9 \cdot 1920 / 10^6 = 0.14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** $GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** $GT \cdot _T_ / 10^6 = 49.5 \cdot 1920 / 10^6 = 0.095$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** $GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO2 · GT · _T_ / 10⁶*** **= 0.8 · 39 · 1920 / 10⁶ = 0.0599**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2 · GT / 3600*** **= 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO · GT · _T_ / 10⁶*** **= 0.13 · 39 · 1920 / 10⁶ = 0.00973**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO · GT / 3600*** **= 0.13 · 39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.14
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.00211
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0599
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00973
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.095

Источник 6008. Битумные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Объем производства битума, т/год, ***MY*** **= 36.2**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 * MY) / 1000*** **= (1 * 36.2) / 1000 = 0.0362**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** **= 0.0362* 10 ^ 6 / (1920 * 3600) = 0.005237**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	**0.005237**	**0.0362**

Источник 6009. Сварка полиэтиленовых труб

Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников			
Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 -п			
Исходные данные	Обозн.	Ед. измер.	Значение
удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку	qi	CO	0,009
		Винил хлористый	0,0039
количество сварок в течение года	N		500
годовое время работы оборудования, часов	T		1000
Убыль материалов (табл. 6.4)	N	%	0,7

Расчет выбросов:			
Максимально-разовый выброс:			
Qi=Mi x 10^6/T x 3600			
CO		***г/с***	**0,00000125**
Винил хлорид		***г/с***	**0.0000005**
Валовый выброс:			
Mi=qi x N/1000000			
CO		***т/год***	**0.0000045**
Винил хлорид		***т/год***	**0.00000195**

Источник 6010. Покрасочные работы

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-266

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.629**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **50**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.629 \cdot 50 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1258$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **60**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.629 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1887$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = $KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.629 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0944$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = $KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0417$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0556	0.1258
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.1887
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0417	0.0944

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.5592**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 69**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 27.58**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** $= MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5592 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1064$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** $= MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0529$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 11.96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** $= MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5592 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04615$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** $= MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.02292$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 46.06**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** $= MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5592 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1777$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** $= MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0883$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** $= KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.5592 \cdot (100-69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.052$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** $= KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 1 \cdot (100-69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.02583$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.5592 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0556$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0276$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.0883	0.1777
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02292	0.04615
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0529	0.1064
1411	Циклогексанон (654)	0.0276	0.0556
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02583	0.052

Марка ЛКМ: Эмаль КЧ-728

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.07076**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **38**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.07076 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00807$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03167$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.07076 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01076$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0422$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.07076 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00807$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03167$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.07076 · (100-38) · 30 · 10^{-4} = 0.01316**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-38) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0517**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0422	0.01076
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.03167	0.00807
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03167	0.00807
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0517	0.01316

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.048874**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **39**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.048874 · 39 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00953**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 39 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0542**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.048874 · 39 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00953**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 39 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0542**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.048874 · (100-39) · 30 · 10^{-4} = 0.00894**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁴)*** **= 1 · 1 · (100-39) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0508**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0542	0.00953
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0542	0.00953
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0508	0.00894

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00018**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00018 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 0.00003245**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0501**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00018 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 0.00003157**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0487**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00018 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.00000468**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00722**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00018 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 0.0000276**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0426**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.00018 · (100-53.5) · 30 · 10^{-4} = 0.0000251**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-53.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03875**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0487	0.00003157
0621	Метилбензол (349)	0.00722	0.00000468
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0426	0.0000276
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0501	0.00003245
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.0000251

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.3405848**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.3405848 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0886**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0722**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.3405848 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0409**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.3405848 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.211**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.1722**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.1722	0.211
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0333	0.0409
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0722	0.0886

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0329052**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0329052 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0119**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.1005**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0329052 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00883**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0746**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.0329052 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.00365**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03083**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1005	0.0119
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0746	0.00883
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083	0.00365

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0686975**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0686975 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0309**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.125**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.0686975 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.01134**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0458**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.0309
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0458	0.01134

Приложение 2.
Карты расчетов рассеивания
на период строительства

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Шыңдау"**

Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Махамбета Утемисова, 116г, РНН: 150100248584

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Номер лицензии **01283Р**

Город **г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

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

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля	
Руководитель (уполномоченное лицо)	МҰХАН НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ	
Дата выдачи приложения к лицензии	01.03.2012	
Номер приложения к лицензии	001	01283Р
Город	Республика Казахстан, г.Астана	

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **МҰХАН НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к лицензии **01.03.2012**

Номер приложения к лицензии 001 01283Р

Город **Республика Казахстан, г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Шыңдау"**

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Махамбета Утемисова, 116г, РНН: 150100248584

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию **Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Номер лицензии **01283Р**

Город **г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

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

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан
Руководитель (уполномоченное лицо)	
Дата выдачи приложения к лицензии	
Номер приложения к лицензии	
Город	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии **Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к лицензии

Номер приложения к лицензии

Город **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

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

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан
Руководитель (уполномоченное лицо)	
Дата выдачи приложения к лицензии	
Номер приложения к лицензии	
Город	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии **Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к лицензии

Номер приложения к лицензии

Город **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

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

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля	
Руководитель (уполномоченное лицо)	МҰХАН НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ	
Дата выдачи приложения к лицензии	01.03.2012	
Номер приложения к лицензии	001	01283Р
Город	Республика Казахстан, г.Астана	

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **МҰХАН НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к лицензии **01.03.2012**

Номер приложения к лицензии 001 01283Р

Город **Республика Казахстан, г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

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

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля
Руководитель (уполномоченное лицо)	
Дата выдачи приложения к лицензии	
Номер приложения к лицензии	
Город	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к лицензии

Номер приложения к лицензии

Город **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

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

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля
Руководитель (уполномоченное лицо)	
Дата выдачи приложения к лицензии	
Номер приложения к лицензии	
Город	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01283Р**

Дата выдачи лицензии **05.02.2009**

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к лицензии

Номер приложения к лицензии

Город **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе