ИП «Грохотов А.Н.»

Государственная лицензия: МООС РК № 01547Р от 03.12.07 г.

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО

Рабочий проект

Оценка воздействия на окружающую среду (стадия 2)

Директор ТОО «ГРАДОПРОЕКТ А.Н. Грохотов

Индивидуальный предприниматель А.Н. Грохотов

г. Усть-Каменогорск – 2020 г.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО» выполнена ИП Грохотов А.Н. (государственная лицензия МинООС РК № 01547Р от 03.12.2007г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Индивидуальный предприниматель А.Н. Грохотов

ГРОХОТОВ Александр Николаевич
индивидуальный предприниматель
РНН 181710985192

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ 6
1.1 Исходные данные 6
1.2 Характеристика месторасположения объекта 6
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ 8
2.1 Генеральный план 8
2.2 Строительный раздел 9
2.3 Технологические решения 9
2.4 Водоснабжение и канализация 12
2.5 Отопление и вентиляция 14
2.6 Электроснабжение 15
3 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 17
3.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия 17
3.2 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ 19
3.3 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха 20
3.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и параметры выбросов 22
3.5 Расчёт рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере 28
3.6 Предложения по нормативам ПДВ по источникам и ингредиентам 28
3.7 План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 28
3.8 Санитарно-защитная зона 42
3.9 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях 42
3.10 Оценка возможного электромагнитного, теплового, шумового воздействия 42
4 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ 44
5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 49
6 ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВ, ОХРАНА НЕДР, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА 55
6.1 Инженерно-геологические изыскания 55
6.2 Воздействия на почвы 56
6.3 Воздействие на недра 56
6.4 Охрана животного мира 56
6.5 Охрана растительного мира 56
7 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 57
8 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ 58
9 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ 59
ВЫВОДЫ 62
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ 63
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ 65
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ 70
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ 87
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 АКТ ПО ЗЕЛЕНЫМ НАСАЖДЕНИЯМ 93

ВВЕДЕНИЕ

Обязательность выполнения оценки воздействия на окружающую среду для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, регламентируется статьей 36 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Таким образом, целями проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

• определение экономических, экологических и социальных последствий рассматриваемых вариантов хозяйственных и управленческих решений;

• выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на неё.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основе действующих в Республике Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду, базовыми из которых являются:

• Экологический кодекс Республики Казахстан.

• Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК.

• Земельный кодекс Республики Казахстан.

• Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утверждена приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п).

• Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 года № 270-п).

• Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра ООС РК от 16.04.2013 г №-110-Г).

• СН РК 1.02-03-2011. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

• СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (№ 237 от 20.03.2015 г.).

• ГОСТ 17.8.1.01-86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения.

• ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.

• ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране

плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

• ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

• ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

• ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

В настоящей работе основной задачей оценки воздействия на окружающую среду является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проекта.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО» разработан на основании договора и задания на проектирование, выданного заказчиком.

1.1 Исходные данные

Наименование проекта: Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО.

Период реализации проекта: Начало строительства апрель 2021 года. Окончание строительства ноябрь 2021 года (8 месяцев).

Цель реализации проекта: обеспечение населения спортивными площадками.

Расчет численности работающих: в период строительства – 28 человек.

1.2 Характеристика месторасположения объекта

Закрепленный земельный участок общей площадью 1,586 га, с целевым назначением для обслуживания физкультурно-оздоровительного комплекса (кадастровый номер 05-071-031-847) простой формы, расположен в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО.

Участок граничит со всех сторон с землями населенного пункта.

Рельеф участка, под проектируемый спортивный комплекс характеризуется небольшим уклоном, в южном направлении с перепадом высот от 398,09 м до 397,27м.

Подъезд на территорию решен с ул. Садовая, на территории участка предусмотрен круговой проезд, также к спортивному комплексу предусмотрен пешеходная дорожка и проезд с ул. Слямова.

Участок расположен в водоохранной зоне р. Нарын, вне ее водоохранной полосы. Расстояние до реки – 344 м.

Участок расположен в жилой зоне. Расстояние до ближайшего жилого дома – 40 м.

Рисунок 1 Размещение домов относительно жилой зоны и р. Нарын

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Генеральный план

Рельеф участка, под проектируемый спортивный комплекс характеризуется небольшим уклоном, в южном направлении с перепадом высот от 398,09 м до 397,27 м.

Подъезд на территорию решен с ул. Садовая, на территории участка предусмотрен круговой проезд, также к спортивному комплексу предусмотрен пешеходная дорожка и проезд с ул. Слямова.

В соответствии с материалами инженерно-геологических изысканий предусмотрено снятие растительного слоя, который будет вывозиться с территории земельного участка для рекультивации сельскохозяйственных малоценных земель.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено, за пределами красных линий улиц, с учетом: функционального зонирования территории; санитарно- гигиенических и противопожарных требований, норм инсоляции здания и территории земельного участка; технологических, транспортных и инженерных связей; использование наземного и подземного пространства для размещения инженерных сетей и сооружений; благоустройство прилегающей территории; организации проездов пожарных машин, и специальных автотранспортных средств.

На территории отведенного земельного участка предусмотрено следующее:

- строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (бассейн);
-модульная котельная на газовом топливе с резервуарным парком;
-резервуар для хозяйственно-бытовых сточных вод емк. 400 м^3;
-устройство площадки под контейнеры ТБО;
-устройство открытой автостоянки;
-устройство КТПН;
-устройство наружных инженерных сетей;
-игровые площадки.

За относительную отметку 0,000 м проектируемого здания принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 398,3 м.

Вертикальная планировка участка строительства выполняется, в границах отведенного земельного участка, с учетом: рельефа местности; минимального объема земляных работ и использования вытесняемых грунтов на строительной площадке. Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с увязкой с решенной в ПДП транспортной сетью. Вертикальная планировка предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод от здания по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, за пределы участка.

При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота.

2.2 Строительный раздел

Архитектурно-планировочными решениями соблюдённые нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

Здание бассейна одноэтажное, прямоугольный в плане, с размерами в осях «1-6, А-И» 30,0х24,81 м и состоит из помещений:

– бассейн;

– блок административно-бытовых помещений и технических помещения, в том числе: вестибюль, буфет, регистратура, гардероб, комната для родителей, раздевальные, душевые, преддушевые, туалет, комната медика, лаборатория, инвентарная.

Наружные ограждающие конструкции комплекса (стеновые, кровельные панели) запроектированы из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 150 мм.

Двери – деревянные, металлические, металлопластиковые.

Окна – металлопластиковые.

2.3 Технологические решения

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии задания на проектирование, функционального назначения здания.

Проектируемый комплекс предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий населения с. Улкен Нарын, а также проведения соревнований по плаванью.

Площадь и состав помещений в здании физкультурно-оздоровительного комплекса определяется исходя из численного состава посетителей и задания на проектирование.

Состав помещений бассейна следующий:

- зал с ванной 25х8,5 м.
- вестибюль
- буфет с подсобным помещением
- регистратура, охрана
- гардероб верхней одежды
- комната для родителей
- комната тренера - инструктора
- раздевальные, душевые, санузлы
- медицинский кабинет, лаборатория анализа воды
- инвентарная

Все помещения оборудуются соответствующей мебелью, инвентарем, оргтехникой.

Технологические решения (бассейн)

Проект предусматривает установку технологического оборудования и обвязку
трубопроводами ванны бассейна V = 318 м³.

Назначение бассейна – для водных процедур, оздоровительное и спортивное плавание (по дорожкам). Единовременная максимальная пропускная способность бассейна – 40 человек в смену.

Размер ванны бассейна – 25 х 8,5 м, площадь зеркала воды – 212,5 м².

В ванне бассейна предусмотрены: тумба для ныряния, дорожки с поплавками для плавания, очистные форсунки для пылесоса в бортах ванны бассейна, лестницы спуска в бассейн нерж. сталь.

Глубина ванны согласно требованию СНиП и технического задания на проектирование – от 1,2 м, далее спадающие переменное дно до 1,8 м.

Конструкция ванны бассейна - монолитный железобетон с внутренней обмазочной гидроизоляцией "холодным" способом. По периметру борта ванны – с переливными и грязевым лотками в уровне обходной дорожки, перекрываемые съемными нескользящими решетками.

Для спуска в воду предусмотрены лестницы 500 мм с нескользящими ступенями.

Температура воды ванны бассейна принята - +27°С ~ +28°С.

Первоначальное заполнение ванны бассейна предусмотрено водой хоз-питьевого качества из сети городского водопровода, объемом 318 м³ (с учетом объёма воды компенсационной ёмкости – 22 м³) за 24 часа через компенсационную ёмкость (обеспечивающую разрыв струи при заполнении), с последующей перекачкой воды электронасосом фильтровальной установкой в ванну бассейна. Объем подаваемой на объем подаваемой холодной воды – 340 м³/сут (t = +5°С).

Ежесуточная подпитка ванны бассейна (восполнение потерь) предусмотрена холодной водой хоз-питьевого качества (t = +5°С) из сети городского водопровода в соответствии с "СТ РК ГОСТ Р 51232" в количестве до 10 % объема ванны - 34 м³/сут. от трубопровода холодной воды технического помещения через компенсационную ёмкость (бак разрыва струи), через электроклапан долива в автоматическом режиме (управляемый поплавком уровня компенсационной ёмкости). Проходной диаметр электроклапана 50 мм.

Запроектирована сеть оборотного водоснабжения с циркуляцией во всех слоях ванны, т.е. полное перемешивание воды ванны бассейна при использовании механического фильтра очистки воды совместно с проведением обеззараживания воды химическими средствами PH и Cl и физической дезинфекции ультрафиолет.

Отвод воды на фильтрацию (50% циркуляционного расхода) с глубокой части ванны и полный слив бассейна предусмотрен через донный слив 2(шт.) с пропускной способностью по 9 м³/ч, который монтируются в дно ванны бассейна. Донный слив снабжены решеткой сорозадержания с ячейкой по 8 мм.

Отвод воды на фильтрацию верхнего слоя воды (50% циркуляционного расхода) предусмотрен по продольным бортам ванны бассейна через 3 переливных лотка с перекрытием нескользящей решеткой.

Отвод воды от мытья обходной дорожки предусмотрен по 1-му короткому борту и 2-м продольным бортам грязевого лотка с перекрытием нескользящей решеткой.

Лотки запроектированы из монолитного железобетона. Гидроизоляция переливного и грязевого лотка предусмотрена - обмазочным типом "холодным" способом. Глубина лотка переливного - 260 мм, ширина - 280 мм. По 20-ти отводам переливного лотка диаметром по 63-90-110 мм вода поступает в 4 магистральных трубопровода диаметром по 110 мм, затем сливается в компенсационную ёмкость технического помещения. Глубина грязевого лотка - 200мм, ширина - 230 мм. По 18-и отводам грязевого лотка диаметром по 50 мм вода поступает в магистральный трубопровод диаметром 50мм, затем сливается в дренажный приямок в техническом помещении.

К компенсационной ёмкости присоединены:

– трубопровод заполнения емкости (ванны бассейна) от В1 водопровода диаметром 50 мм;

– трубопровод подпитки емкости (ванны бассейна) от В1 водопровода трубопровода холодной воды диаметром 50 мм;

– трубопровод аварийного перелива ёмкости диаметром 110 мм (соединение с дренажным приямком);

– трубопроводы забора воды на электронасос фильтровальной установки диаметром 90 мм;

– 4 трубопровода диаметром по 110 мм (от переливных лотков ванны бассейна).

Слив ёмкости предусмотрен через донный слив в дренажный приямок технического помещения в ручном режиме.

При эксплуатации фильтровальной установки предусматривается поочередная ежесуточная промывка фильтра в течении 7 мин/сут электронасосом фильтровальной установки водой ванны буферной емкости в дренажный приямок технического помещения с последующей откачкой дренажным электронасоса в канализационную сеть, предусмотрено подключение промывки минуя приямок сразу в канализацию.

Бактерицидная обработка воды.

Обработка химическими реагентами очистки воды. В техническом помещении выгорожено помещение, в которой предусмотрено складирование химических реагентов, установка 4-х градуированных и жидкостных емкостей объемом по 100 литров в комплекте с ручным смесителем для разбавления химических реагентов.

Для обеззараживания воды ванны бассейна проектом предусмотрен быстрорастворимый 56 % хлор в гранулах. Для корректировки уровня кислотности используется быстрорастворимый корректор pH в гранулах. Для увеличения фильтрующей способности фильтра применяется жидкий флокулянт. Для увеличения степени прозрачности воды используется жидкий

альгицид. Предусматривается поставка химических реагентов на 12 месяцев эксплуатации бассейна.

Для определения качества воды (уровня остаточного хлора, уровня pH) и добавления химических реагентов в автоматическом режиме предусматривается монтаж на наружной стене технического помещения технологии оборудования станции химического мониторинга.

Станция химического мониторинга в комплекте с дозаторными насосами производство (Италия), эл/питание ~220 В, 80 Вт, производительностью с мембраной из тефлона - 20 л/ч, давление - 5 Атм. Забор воды для анализа на станцию химического мониторинга предусматривается после теплообменных блоков в возвратную линию, возврат воды после анализа в трубопровод водозабора циркуляционных насосов между буферной емкостью и насосами. Добавление химических реагентов осуществляется после теплообменника в трубопровод донных форсунок.

Параллельная физическая дезинфекция воды с помощью установки ультрафиолетовой системны устанавливается на линии очищенной воды в трубопровод донных форсунок мощностью каждой до 110м³ обработки - 3(шт.).

Сеть оборотного водоснабжения выполняется фитингами из твердого ПВХ различного диаметра рассчитанными на давление 10 Атм и не влияющими на органолептические (запах, цвет, вкус) показатели воды.

Для дополнительной механической очистки поверхности ванны бассейна проектом предусматривается поставка следующего комплекта сервисного оборудования:

- надводный пылесос в комплекте;
- телескопический шест соединения шлангов и щеток;
- гофрированные плавающие шланги надводного пылесоса;
- набор щеток очистки дна и стен ванны бассейна;
- сачок, термометр, ручной анализатор качества воды. Опорожнение ванны бассейна объемом 318 м³ предусмотрено через донный слив ванны бассейна за 24 часа в ручном режиме, самотечно в дренажный приямок технического помещения (разрыв струи): 86 м³/сут : 24 ч = 13,25 м³/ч.

В техническом помещении предусмотрено строительство дренажного приямка для приема сливных вод промывки фильтра, остатка слива бассейна и переливных вод компенсационной емкости и сточных вод в случае протечек и аварий из технического помещения из условия откачки воды при ее слое 0,5 м не более 2 часов, типоразмерами в плане 1000x1000x1000(h) мм. Отвод воды из дренажного приямка предусмотрен дренажным электронасосом производительностью 16 м³/ч - 1шт., напором 4,5 м, эл/питанием по ~220 В, мощностью 1,2 кВт, в канализационную сеть. Включение и выключение электронасоса производится автоматически от встроенного поплавка уровня.

2.4 Водоснабжение и канализация

В период строительства водоснабжение осуществляется привозной водой.

Хоз.-бытовые стоки отводятся в биотуалет, с последующим вывозом стоков специализированной организацией.

Техническая вода используется безвозвратно.

В период эксплуатации водоснабжение на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды зданий бассейна и котельной принято от существующей водопроводной сети диаметром Ø100 мм с подключением в проектируемых колодцах. Отвод бытовых и производственных стоков зданий предусмотрен по проектируемой дворовой сети в резервуар емкостью 375 м^3.

В здании бассейна предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (В1);
- горячее водоснабжение (Т3, Т4);
- канализация бытовая (К1);
- канализация производственная буфета (К3);
- канализация производственная бассейна (К31Н).

Бытовая и производственная канализация (производственные стоки буфета) предусматривает отвод сточных вод в проектируемую сеть дворовой канализации здания. Производственные стоки буфета отводятся в наружную сеть отдельным выпуском. Трубы, отводящие стоки от технологического оборудования буфета, должны быть присоединены к канализационной сети через сифон с разрывом струи не менее 20 мм.

Производственная канализация бассейна предусматривает отвод сточных вод в проектируемую сеть дворовой канализации здания. Сброс воды от промывки фильтров, от грязевых лотков, а также при опорожнении бассейна осуществляется в дренажный приямок (см. часть ТХ). Из приямка, дренажным насосом вода отводится в проектируемые наружные сети дворовой канализации.

Отвод дождевых вод с территории котельной предусмотрен в дождеприемный колодец и далее по трубопроводу на очистные сооружения поверхностного стока – нефтеуловитель ЭКО-Н-6 производительностью 6 л/с. После очистки дождевые воды сбрасываются в резервуар емк. 15м^3. Очищенные дождевые воды будут использоваться для полива зеленых насаждений на территории.

Нефтеуловитель предназначен для улавливания и сбора нефтепродуктов и взвешенных веществ из поверхностных, промышленных и производственных сточных вод. Нефтеуловитель выполнен в виде вертикальной цилиндрической емкости из армированного стеклопластика полной заводской готовности. Срок службы корпуса не менее 50 лет. Сточная вода в установке проходит три стадии очистки. Попадая в первый отдел сточные воды частично отстаиваются, также благодаря фильтру здесь задерживаются плавающие вещества и крупные включения. На второй стадии, за счет применения коалесцирующих модулей, идет процесс разделения смешанных объемов разнородных частиц, смесей жидкостей

разной плотности. Здесь эмульгированные нефтепродукты устремляются на поверхность воды, а взвешенные вещества опускаются на дно. Далее, на третьей стадии, вода проходит доочистку на абсорбирующих фильтрах, на основе сорбционного материала. Нефтеуловитель ЭКО-Н позволяет получить степень очистки:

- по взвешенным веществам – до 10-20 мг/л
- по нефтепродуктам – до 0,3-0,5 мг/л.

При прокладке сетей канализации необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане.

2.5 Отопление и вентиляция

В период строительства отопление и вентиляция не требуются.

В период эксплуатации отопление объекта осуществляется от собственной газовой котельной.

Отопление подключено по зависимой схеме, ГВС запроектировано по закрытой схеме подключения через теплообменник.

В качестве нагревательных приборов для тренажерного зала и административно- бытовых помещений приняты биметаллические радиаторы Decoral FR 2 50 с теплоотдачей одной секции 176 Вт с рабочим давлением 0,9 МПа и максимальной рабочей температурой 130 °С (согласно техническому паспорту радиаторов).

Для поддержания комфортных условий в помещениях душевых, преддушевых и бассейна проектом предусматривается устройство теплых полов.

Устройство блочно-модульной котельной установки (отечественного производства) БМК–0,8 полной заводской готовности предназначено для обеспечения теплоснабжения бассейна в с. Улкен-Нарын, Катон-Карагайского района, ВКО.

Проект разработан для IВ климатического подрайона с расчетной зимней температурой наружного воздуха t = -29,9℃.

Модульная котельная состоит из 2-х блоков, внутри которых расположено котельно-вспомогательное оборудование, водоподготовительное оборудование, насосная группа, вентиляторы, система трубопроводов, электроснабжения и автоматизации.

Для поддержания комфортных условий в помещениях душевых, преддушевых и бассейна проектом предусматривается устройство теплых полов.

За пределами котельной на отдельных фундаментах устанавливается золоулавливающее оборудование, дымососы, дымовая труба на растяжках и система газоходов.

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное. Теплоноситель – вода. Температурный график сетевого контура 95-70°С. Максимальное давление теплоносителя 0,3 МПа. Для умягчения воды сетевого контура на обратном трубопроводе котельной предусмотрена установка водоподготовительного оборудования. Для компенсации теплового расширения воды в сетевом контуре предусматривается установка мембранного расширительного бака на обратном трубопроводе. Подача воды в котельную – на подпитку и заполнение теплосети производится из хозпитьевого водопровода подпиточными насосами, на случай аварийной ситуации предусмотрена емкость запаса химически необработанной воды. Котлы оборудованы дренажной системой спуском воды в продувочный колодец (учтен в части ТС).

В качестве топлива принят уголь марки «Д» месторождения «Каражыра», низшая теплота сгорания – 19470 (4650) кДж/кг (ккал/кг). Установленная мощность котельной 0,8 МВт. Расчетная мощность котельной 0,4 МВт. В котельной предусматривается установка 2-х котлоагрегатов типа ВВ-400 RC теплопроизводительностью 0,4 МВт каждый (1 рабочий, 1 резервный). Режим работы котельной круглогодичный, в зимний период на нужды отопления и НВС, а в летний период только на нужды ГВС.

Топливоподача и золошлакоудаление осуществляется вручную. Летучие вещества, содержащиеся в топливе, удаляются из топочной камеры котла вместе с дымовыми газами при помощи дымососа и улавливаются в золоуловителе, из которого вручную удаляются персоналом котельной. Для каждого котла устанавливается собственный дымосос и золоуловитель.

Дымовая труба принята диаметром 530 мм высотой 15 м с креплением на растяжках.

Для хранения топлива проектируется закрытый склад угля.

Для хранения золы и шлака проектируется закрытый склад шлака.

2.6 Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжение с запрашиваемой к использованию мощностью 150 кВт разработан на основании технических условий АО “ВК РЭК”. Токоприемники относятся к III категории по надежности электроснабжения. На основании выше указанных нагрузок произведен выбор силовых трансформаторов на КТПН 10/0,4 кВ.

Проектом предусматривается: строительство ЛЭП-10 кВ, установка КТПН 10/0,4 кВ, прокладка КЛ-0,4 кВ к объекту, а также установка дизельной электростанции для обеспечения II категории надежности и строительство наружного освещения.

КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА принята киосковая, производства АО «КЭМОНТ» (см. опросный лист для заказа КТПН). Габаритные размеры приняты согласно техническому описанию КТП наружной установки. Все строительные чертежи и электрические схемы КТПН предоставляются заводом-изготовителем. КТПН представляет собой сварную металлоконструкцию из

стальных профилей, обшитых стальным листом, состоящую из трех отделений: распределительного устройства высокого напряжения РУВН-10 кВ, отсека силового трансформатора, распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ.

3 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

3.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия

Климат района резко континентальный, с суровой, продолжительной зимой и жарким коротким летом. Горный рельеф оказывает влияние на развитие процессов атмосферной циркуляции и создает разнообразие климатических условий.

По межгорным котловинам и широким впадинам влажные воздушные массы проникают далеко вглубь гор, принося с собой обильное количество влаги. В холодный период климат определяется влиянием западного отрога азиатского антициклона (холодная малооблачная погода с малым количеством осадков).

В теплый период преобладает вторжение циклонов западного и северо-западного направления, с которыми связано прохождение атмосферных фронтов. При фронтальном типе погоды облачность уплотняется и при приближении фронтального раздела к горным хребтам происходит выпадение осадков и усиление скорости ветра.

Летом увеличиваются конвективные процессы, что приводит к выпадению как ливневых, так и обложных дождей.

Среднегодовая температура воздуха составляет +4,3°С, что свидетельствует о преобладании теплого периода (197 дней со 2.IV по 26. X) над холодным (168 дней).

Самый холодный месяц-январь, со среднемесячной температурой воздуха- (-16°С). Средняя температура самого теплого месяца июля – (+ 20,9°С). Абсолютная минимальная температура воздуха зимой достигает (-51°С). Абсолютная максимальная температура воздуха в летний период поднимается до (+40°С) табл.2.1.

Наименьшая продолжительность теплого периода наблюдалась в 1996году-182 дня, а наибольшая в 1995 году – 235 дней.

Среднегодовое количество осадков составляет 556 мм, резкий максимум их выражен в теплый период (с мая по октябрь) табл.3.2-3.3.

Нормативная глубина промерзания грунтов 184-273 см.

Снежный покров устанавливается в ноябре и удерживается до конца апреля.

Часто летние осадки сопровождаются грозами.

Скорость ветра в различные времена года неодинакова. Наиболее сильные ветры, достигающие среднемесячной скорости 5,7 м/с дуют в зимний период. Летом средняя скорость ветра не превышает 3,7 м/с. Наибольшей скоростью и повторяемостью обладают северо-восточные и юго-западные ветры.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико-циркуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления; местные ветры - горно-долинные, бризы, фены и т.д.

Таблица 3.1 Среднемесячные абсолютные температуры и относительная влажность воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
t C	-16.2	-15.7	-7.9	4.3	13.7	18.9	21.2	19.1	12.9	5.0	-6.5	-13.3	3.0
tmax	8	8	20	29	36	38	41	40	37	28	18	14	41
tmin	-49	-47	-40	-30	-9	0	5	0	-9	-33	-44	-48	-49
r %	74	75	76	66	58	62	64	65	66	67	74	74	68

Таблица 3.2 Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
x	22	24	32	34	46	59	64	47	32	46	47	37	490
z	14	12	21	59	122	121	166	96	78	61	28	18	746
xmax	60	52	74	105	95	142	150	115	90	105	93	103	721

x - среднемесячное и годовое количество осадков;
z - испарение с водной поверхности;
x_{max} - максимальное количество осадков 2% обеспеченности.

Таблица 3.3 Суточный максимум осадков различной обеспеченности

Средний максимум, мм	Обеспеченность, %					
	63	20	10	5	2	1
26	23	35	41	46	53	58

Таблица 3.4 Средняя месячная и годовая скорости ветра

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
v, м/с	2.5	2.4	2.4	2.9	3.5	2.8	2.3	2.1	2.3	3.0	3.3	3.2	2.7

Таблица 3.5 Вероятность скорости ветра по градациям (в процентах от общего числа случаев)

Скорость, м/с	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0-1	62.3	65.8	59.9	49.1	41.2	44.7	52.1	59.5	54 4	50.6	46.6	50.8	53.0
2-3	12.2	12.0	15.6	19.7	21.9	24.5	22.9	18.5	20.1	18.1	16.4	14.8	18.2
4-5	8.3	7.1	9.1	12.8	14.8	14.6	13.4	11.7	12.7	11.8	13.2	11.9	11.8
6-7	5.8	5.0	6.5	8.9	8.8	9.1	6.4	5.7	7.1	9.0	10.9	8.4	7.6

8-9	3.7	3.2	3.1	3.6	5.1	2.7	2.5	1.9	3.2	4.5	5.3	5.7	3.7
10-11	3.0	2.7	2.4	2.8	4.0	2.5	1.3	1.4	1.2	2.7	3.5	3.4	2.6
12-13	2.2	1.4	1.7	1.5	2.2	1.0	0.8	0.9	0.7	1.5	1.8	2.7	1.5
14-15	1.1	0.8	0.8	0.6	1.1	0.6	0.2	0.1	0.2	0.7	1.2	0.6	0.7
16-17	1.3	1.7	0.8	0.9	0.9	0.3	0.3	0.3	0.3	1.1	0.9	1.3	0.8
18-20	0.1	0.3	0.1	0.1		0.04	0.1		0.1		0.2	0.4	0.1

Таблица 3.6 Повторяемость направления ветра

Направление, %	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
С	2	1	2	8	10	8	15	10	6	2	2	1	5
СВ	1	2	3	3	4	5	6	7	5	1	1	2	3
В	3	3	3	5	5	8	8	8	5	7	6	4	6
ЮВ	48	39	30	24	25	22	22	19	23	36	51	57	33
Ю	10	5	5	5	7	6	4	3	4	10	8	6	6
ЮЗ	7	6	7	10	10	12	9	10	12	16	9	8	10
З	5	9	17	12	12	14	12	13	15	11	6	6	11
СЗ	24	35	33	33	17	25	24	30	30	17	17	16	26

Среднегодовое число дней с пыльной бурей - 7, наибольшее в июле -2.

Средние месячные и годовая скорости ветра даны в таблице 3.4. Наибольшие скорости ветра различной вероятности даны в таблице 3.5. Повторяемости направлений ветра (%) приведены в таблице 3.6. Среднее число дней с сильным ветром, превышающим 15 м/с – 36, максимальное количество дней с сильным ветром – 63 в год.

Сейсмичность района 7 баллов

3.2 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций

примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения площадки строительства приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с. Улкен Нарын

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А Коэффициент рельефа местности	200 1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град С Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	28.3 -22.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	5.0
В	15.0
ЮВ	22.0
Ю	10.0
ЮЗ	8.0
З	15.0
СЗ	17.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	7.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

3.3 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Период строительства

Материалы на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом. Заправка строительной техники будет осуществляться на АЗС с. Улкен Нарын.

В период строительно-монтажных работ (СМР) будут задействованы автокраны, автомобиль бортовой, экскаватор, бульдозер, компрессоры. Источники выделения передвижные, нестационарные. Характер работ временный.

Согласно п. 19 методики /8/: «максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников

(т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются», в связи с чем, расчет выбросов от двигателей внутреннего сгорания техники не проводился.

Строительные работы начнутся в апреле 2021 года, продлятся 8 месяцев.

При проведении строительных работ по реализации проектных решений определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух:

– земляные работы;
– буровые работы;
– переработка инертных материалов;
– сварочные работы;
– покрасочные работы;
– механическая обработка металлов;
– компрессор, ДЭС;
– битумные работы;
– сварка полиэтиленовых труб;
– медницкие работы;
– газовая горелка.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в приложении 2.

Источник выбросов неорганизованный, № 7001.

На рисунке 2 обозначена площадка объекта, источник выбросов.

Период эксплуатации

При эксплуатации определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух:

– котельная
– склад угля
– склад ЗШО

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в приложении 2.

Котельная. В котельной предусматривается установка 2-х котлоагрегатов типа ВВ-400RC теплопроизводительностью 0,4 МВт каждый (1 рабочий, 1 резервный). В качестве топлива принят уголь марки «Д» месторождения «Каражыра», низшая теплота сгорания – 19470 (4650) кДж/кг (ккал/кг). Расход угля – 312,5 т/год, 34,4 г/с. При сжигании угля выделяются углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, сернистый ангидрид, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Дымовые газы отводятся через трубу высотой 15 м диаметром 0,53 м, после очистки в золоуловителях ЦН-11-800 (КПД-85 %). Источник выброса организованный, № 0001.

Склад угля. Уголь хранится в закрытом складе угля. Выделение пыли происходит при пересыпке угля с самосвала. Источник выброса неорганизованный, № 6001.

Склад ЗШО. Золошлаковые отходы хранятся в закрытом складе шлака. Количество ЗШО – 47,9 т/год. Выделение пыли происходит при пересыпке ЗШО на склад. Источник выброса неорганизованный, № 6002.

На рисунке 2 обозначена площадка объекта, источники выбросов.

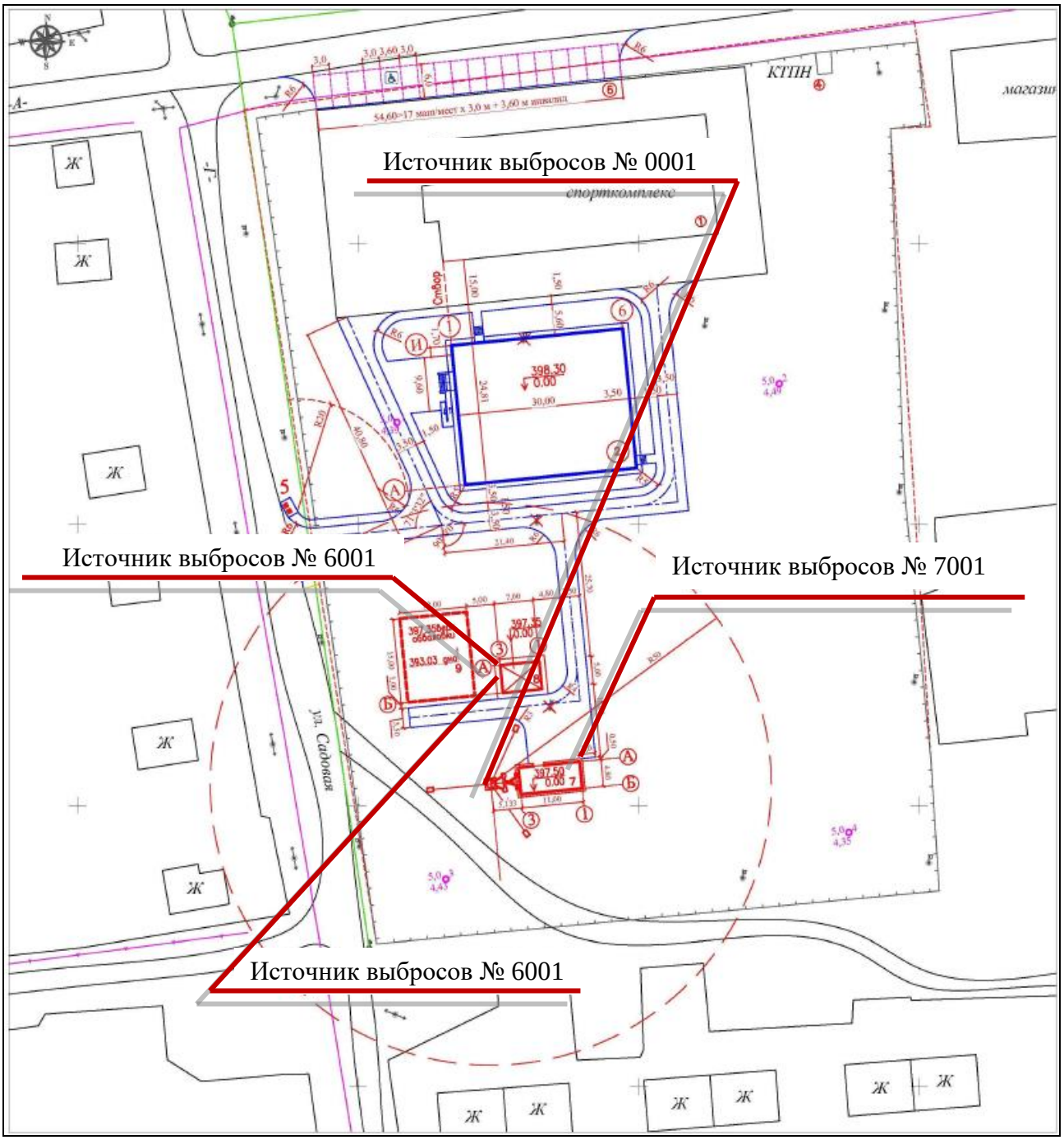


Рисунок 2 Размещение источников выбросов на площадке

3.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и параметры выбросов

<u>Период строительства</u>

Всего в период проведения строительных работ будет действовать 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферу будет выбрасываться 27 ингредиентов – железо оксид, кальций оксид, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), циклогексанон, уксусная кислота, бензин, керосин, скипидар, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, пыль абразивная – в количестве 1,2365942 т/год (в т.ч. твердых – 0,244753 т/год, жидких и газообразных – 0,9918412 т/год).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, приведен в таблице 3.8.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ приведены в таблице 3.9.

Период эксплуатации

Всего в период эксплуатации будут действовать 1 организованный (0001) и 2 неорганизованных (6001, 6002) источника выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферу будет выбрасываться 6 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния, пыль неорганическая: ниже 20 % диоксида кремния – в количестве 16,720276 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, приведен в таблице 3.8.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.8

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0054	0,020218
0128	Кальций оксид	0,0011	0,000142
0143	Марганец и его соединения	0,0006	0,002226
0168	Олово оксид	0,000013	0,000006
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000023	0,000011
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,008084	0,007852
0304	Азот (II) оксид (6)	0,008883	0,0089002
0328	Углерод (593)	0,001111	0,001117
0330	Сера диоксид (526)	0,002222	0,002233
0337	Углерод оксид (594)	0,03102	0,006652
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003	0,000012

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011	0,000072
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,013889	0,306913
0621	Метилбензол	0,017222	0,037839
1210	Бутилацетат	0,003333	0,007407
1401	Пропан-2-он	0,008333	0,018094
1411	Циклогексанон	0,00276	0,000393
1555	Уксусная кислота	0,019402	0,0009
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,006475	0,004336
2732	Керосин	0,027778	0,377
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	0,006475	0,004336
2752	Уайт-спирит	0,013889	0,208029
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,0722	0,000873
2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,001055
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,027444	0,219307
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0045	0,000041
2930	Пыль абразивная	0,0036	0,00063
	В С Е Г О :	***0,321768***	***1,2365942***
	в т.ч. твердые	***0,084391***	***0,244753***
	жидкие и газообразные	***0,237377***	***0,9918412***
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0946	0,86
0304	Азот (II) оксид (6)	0,01538	0,1397
0330	Сера диоксид (526)	0,4334	2,25
0337	Углерод оксид (594)	1,246	11,32
2908	Пыль неорг.: 70-20% двуокиси кремния	0,27427	2,15045
2909	Пыль неорг.: ниже 20% двуокиси кремния	0,001587	0,000126
	В С Е Г О :	***2,065237***	***16,72028***
	в т.ч. твердые	***0,275857***	***2,150576***
	жидкие и газообразные	***1,78938***	***14,5697***

Таблица 3.10 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы	1		Неорганизованный источник	7001	2					0	0	2	2
		Пересыпка инертных материалов	1												
		Сварочные работы	1												
		Покрасочные работы	1												
		Металлообработка	1												
		Битумные работы	1												
		Компрессоры	1												
		Сварка полиэтиленовых труб	1												
		Буровые работы	1												
		Газовая горелка	1												
		Медницкие работы	1												

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7001					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0054		0,020218	2021
					0128	Кальций оксид	0,0011		0,000142	2021
					0143	Марганец и его соединения	0,0006		0,002226	2021
					0168	Олово оксид	0,000013		0,000006	2021
					0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000023		0,000011	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,008084		0,007852	2021
					0304	Азот (II) оксид (6)	0,008883		0,0089002	2021
					0328	Углерод (593)	0,001111		0,001117	2021
					0330	Сера диоксид (526)	0,002222		0,002233	2021
					0337	Углерод оксид (594)	0,03102		0,006652	2021
					0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003		0,000012	2021
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011		0,000072	2021
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,013889		0,306913	2021
					0621	Метилбензол	0,017222		0,037839	2021
					1210	Бутилацетат	0,003333		0,007407	2021
					1401	Пропан-2-он	0,008333		0,018094	2021
					1411	Циклогексанон	0,00276		0,000393	2021
					1555	Уксусная кислота	0,019402		0,0009	2021
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,006475		0,004336	2021
					2732	Керосин	0,027778		0,377	2021
					2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	0,006475		0,004336	2021
					2752	Уайт-спирит	0,013889		0,208029	2021
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,0722		0,000873	2021
					2902	Взвешенные частицы	0,0406		0,001055	2021
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,027444		0,219307	2021
					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0045		0,000041	2021
					2930	Пыль абразивная	0,0036		0,00063	2021

Таблица 3.11 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Труба	1	2520	Труба	0001	15	0.53	4.66	1.0277778	130	86	62		
001		Склад угля	1	365	Новый источник	6001	2				24	90	79	1	1
001		Склад ЗШО	1	365	Склад ЗШО	6002	2				24	94	79	1	1

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001	ЦН-11-800	2908	0	85.0/85.0	0301	Азота (IV) диоксид	0.0946	135.873	0.86	2021
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.01538	22.090	0.1397	2021
					0330	Сера диоксид (526)	0.4334	622.490	2.25	2021
					0337	Углерод оксид (594)	1.246	1789.622	11.32	2021
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.273	392.108	2.135	2021
6001					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.001587		0.000126	2021
6002					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00127		0.01545	2021

3.5 Расчёт рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Определение необходимости расчета концентраций загрязняющих веществ выполнено ПК ЭРА и представлено в таблице 3.11 (согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ.). По данным таблицы, на период строительства проведение расчета не требуется, на период эксплуатации расчет проводится для пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния.

В период эксплуатации расчет проводился по азота диоксиду, сернистому ангидриду, углерода оксиду, пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния на ПК «ЭРА», в соответствии с Методикой (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ). Согласно проведенному расчету, содержание загрязняющих веществ на границе СЗЗ и жилой зоны не превышает 1 ПДК. Результаты проведенного расчета рассеивания приведены в таблице 3.12 и на рисунках 3.1-3.6.

Воздействие на атмосферу в период строительства и эксплуатации от реализации проекта оценивается как допустимое.

3.6 Предложения по нормативам ПДВ по источникам и ингредиентам

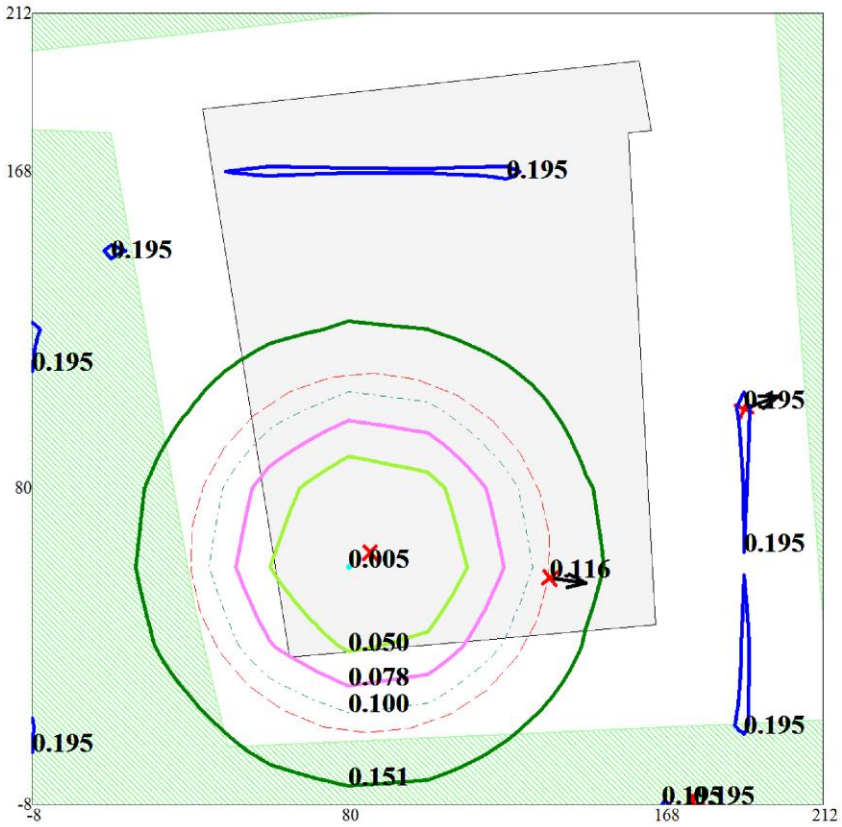
По результатам проведенного расчета содержание загрязняющих веществ в жилой зоне и на границе СЗЗ не превышает 1 ПДК.

Нормативы выбросов в атмосферу на период строительства приведены в таблице 3.14, на период эксплуатации – в таблице 3.15.

3.7 План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»/4/, в период строительства рассматриваемый объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается. В период эксплуатации СЗЗ котельной составит 50 м. По значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности рассматриваемый объект относится к IV категории. Согласно п. 3 ст. 72 Экологического кодекса РК /1/, для объектов IV категории разработка плана мероприятий по охране окружающей среды не требуется.

Город : 005 Катон-Карагайский район
Объект : 0002 ФОК Улкен Нарын Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.0
__31 0301+0330



Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, групп
Максим. значение концентрации
Максимум на границе СЗЗ
Расчётные прямоугольники, груп

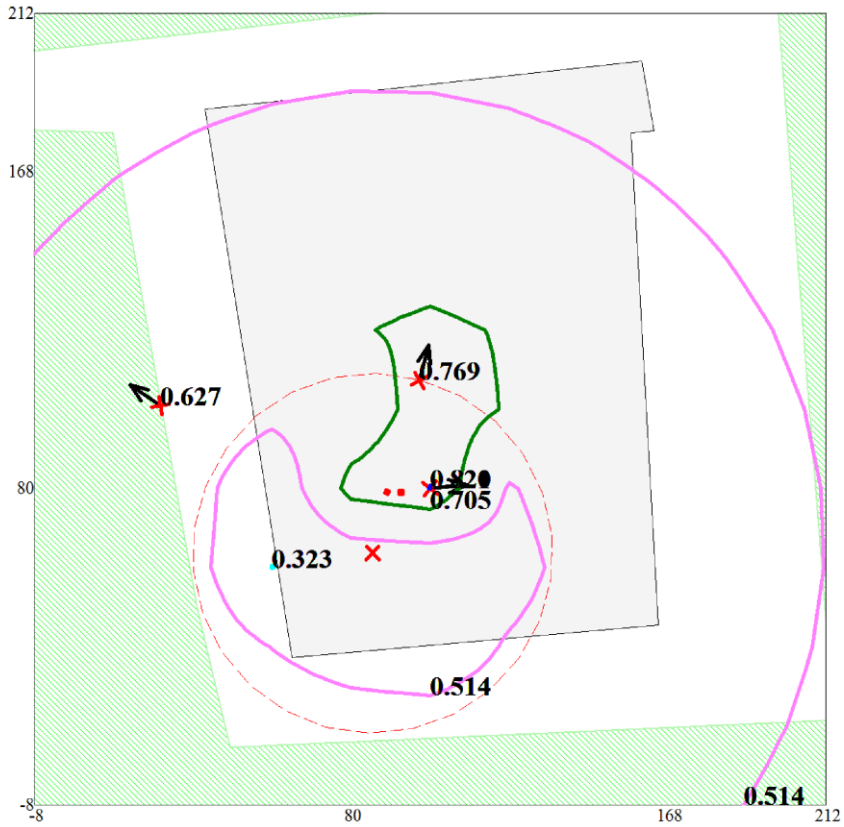
Изолинии в долях ПДК
0.005 ПДК
0.050 ПДК
0.078 ПДК
0.100 ПДК
0.151 ПДК
0.195 ПДК

0 17 51м.
Масштаб 1 : 1700

Макс концентрация 0.1953559 ПДК достигается в точке x= 190 y= 102
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 220 м, высота 220 м,
шаг расчетной сетки 22 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок_3.1

Город : 005 Катон-Карагайский район
Объект : 0002 ФОК Улкен Нарын Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.0
__41 0337+2908



Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, групп
Максим. значение концентрации
Максимум на границе ЖЗ
Максимум на границе СЗЗ
Расчётные прямоугольники, груп

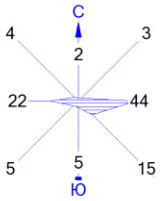
Изолинии в долях ПДК
0.323 ПДК
0.514 ПДК
0.705 ПДК
0.820 ПДК

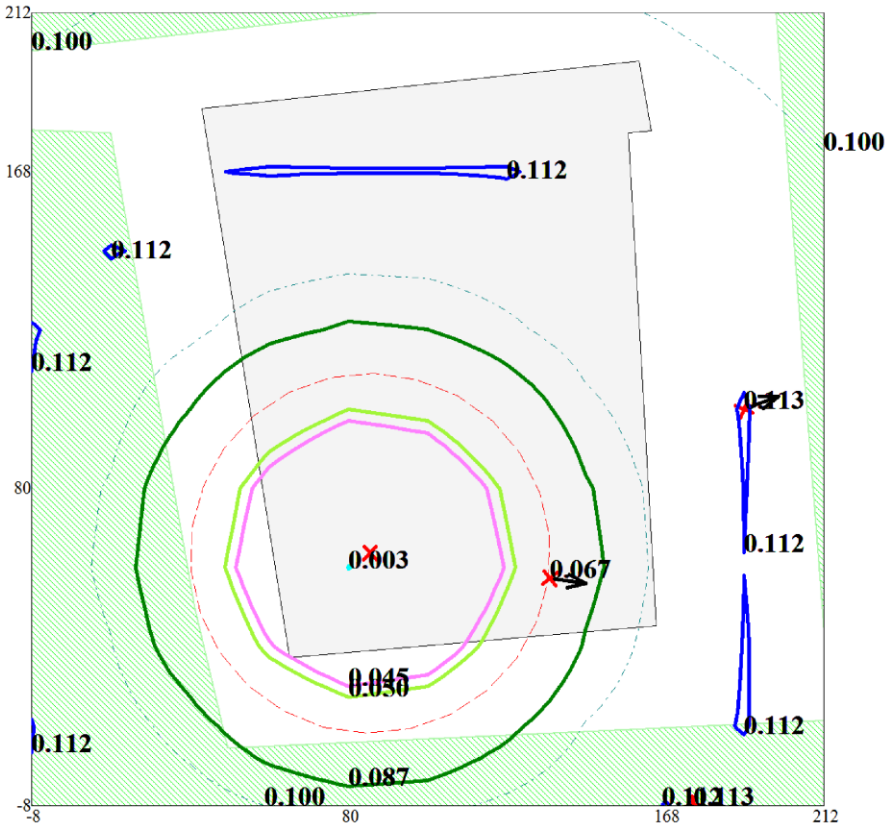
0 17 51м.
Масштаб 1 : 1700

Макс концентрация 0.820971 ПДК достигается в точке x= 102 y= 80
При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 220 м, высота 220 м,
шаг расчетной сетки 22 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок_3.2

Город : 005 Катон-Карагайский район
Объект : 0002 ФОК Улкен Нарын Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.0
0301 Азота (IV) диоксид (4)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, групп
Максим. значение концентрации
Максимум на границе СЗЗ
Расчётные прямоугольники, груп

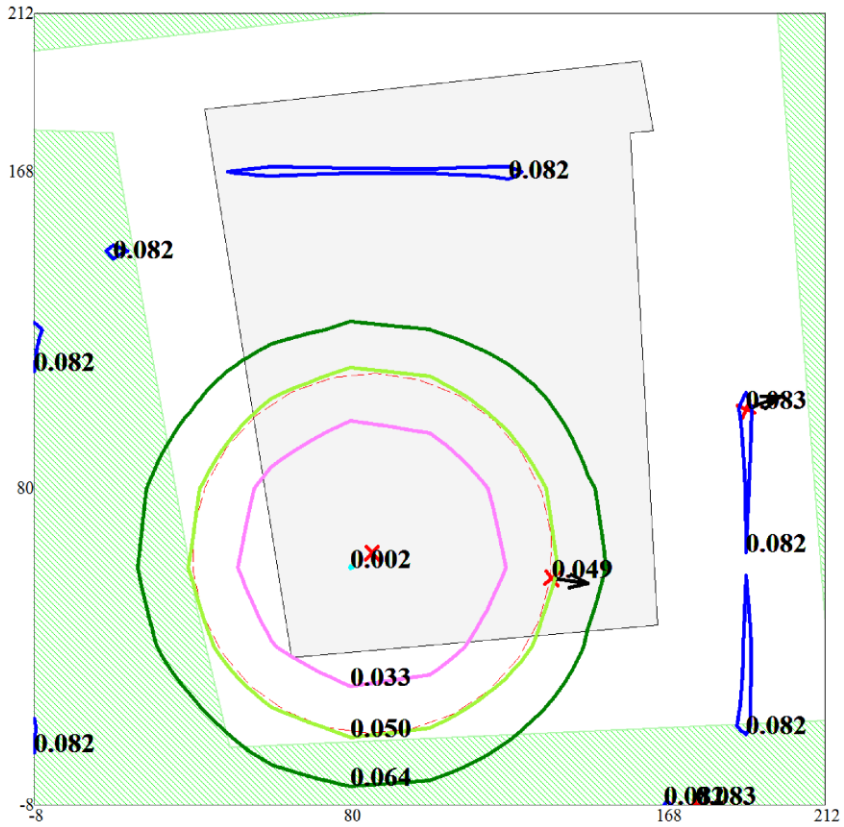
Изолинии в долях ПДК
0.003 ПДК
0.045 ПДК
0.050 ПДК
0.087 ПДК
0.100 ПДК
0.112 ПДК

0 17 51м.
Масштаб 1 : 1700

Макс концентрация 0.1127255 ПДК достигается в точке x= 190 y= 102
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 220 м, высота 220 м,
шаг расчетной сетки 22 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок_3.3

Город : 005 Катон-Карагайский район
Объект : 0002 ФОК Улкен Нарын Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.0
0330 Сера диоксид (526)



Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, групп
Максим. значение концентрации
Максимум на границе СЗЗ
Расчётные прямоугольники, груп

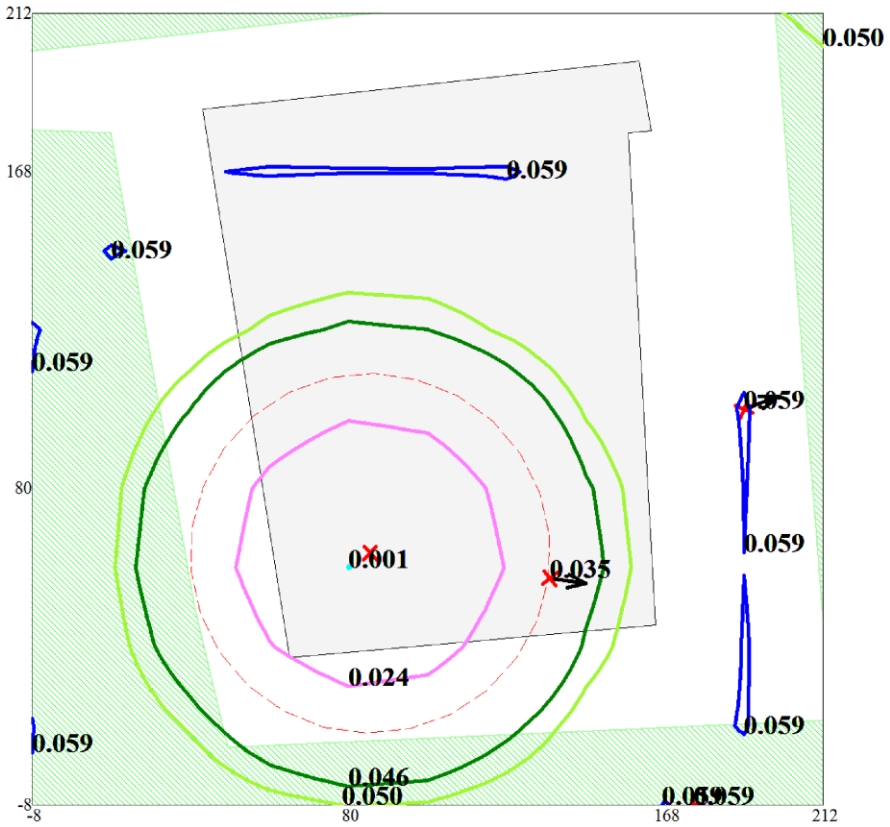
Изолинии в долях ПДК
0.002 ПДК
0.033 ПДК
0.050 ПДК
0.064 ПДК
0.082 ПДК

0 17 51м.
Масштаб 1 : 1700

Макс концентрация 0.0826304 ПДК достигается в точке x= 190 y= 102
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 220 м, высота 220 м,
шаг расчетной сетки 22 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок_3.4

Город : 005 Катон-Карагайский район
Объект : 0002 ФОК Улкен Нарын Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.0
0337 Углерод оксид (594)



Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, групп
Максим. значение концентрации
Максимум на границе СЗЗ
Расчётные прямоугольники, груп

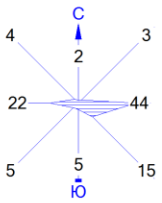
Изолинии в долях ПДК
0.001 ПДК
0.024 ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК
0.059 ПДК

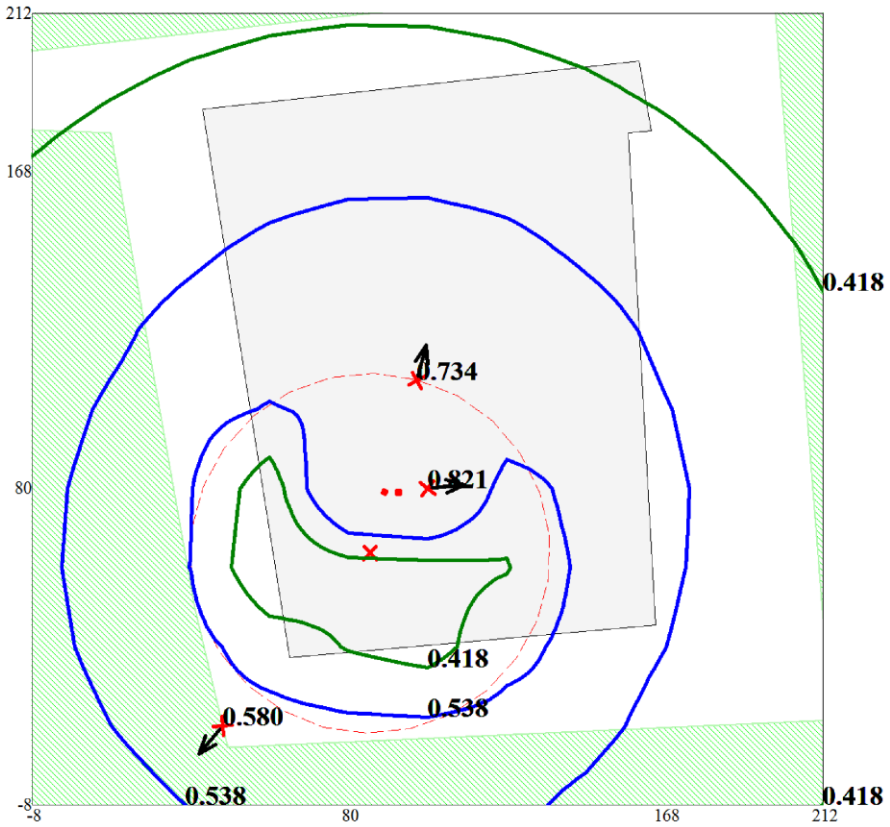
0 17 51м.
Масштаб 1 : 1700

Макс концентрация 0.0593894 ПДК достигается в точке x= 190 y= 102
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 220 м, высота 220 м,
шаг расчетной сетки 22 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок_3.5

Город : 005 Катон-Карагайский район
Объект : 0002 ФОК Улкен Нарын Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.0
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам





Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, групп
Максим. значение концентрации
Максимум на границе ЖЗ
Максимум на границе СЗЗ
Расчётные прямоугольники, груп

Изолинии в долях ПДК
0.418 ПДК
0.538 ПДК

0 17 51м.
Масштаб 1 : 1700

Макс концентрация 0.8209567 ПДК достигается в точке x= 102 y= 80
При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 220 м, высота 220 м,
шаг расчетной сетки 22 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок_3.6

Таблица 3.12 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

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	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
	ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА							
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,0054	2	0,0135	нет
0128	Кальций оксид			0,3	0,0011	2	0,0037	нет
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,0006	2	0,06	нет
0168	Олово оксид		0,02		0,000013	2	0,0001	нет
0184	Свинец и его неорганические соединения		0,001	0,0003	0,000023	2	0,0767	нет
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0,008084	2	0,0404	нет
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,008883	2	0,0222	нет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0,001111	2	0,0074	нет
0330	Сера диоксид (526)	0,5	0,05		0,002222	2	0,0044	нет
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0,025032	2	0,005	нет
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0003	2	0,015	нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,0011	2	0,0055	нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,2			0,013889	2	0,0694	нет
0621	Метилбензол	0,6			0,017222	2	0,0287	нет
1210	Бутилацетат	0,1			0,003333	2	0,0333	нет
2732	Керосин			1,2	0,008333	2	0,0238	нет
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	2	1		0,00276	2	0,069	нет
2752	Уайт-спирит			1	0,019402	2	0,097	нет
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1			0,006475	2	0,0013	нет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,027778	2	0,0231	нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		0,006475	2	0,0032	нет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0,5	0,013889	2	0,0139	нет
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0722	2	0,0722	нет

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
	ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ							
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0,027444	2	0,0915	-
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.5	0.15		0,0045	2	0,009	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0,0036	2	0,09	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.4334	15.0000	0.0231	Расчет
0337	Углерод оксид (594)	5	3		1.246	15.0000	0.0166	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.3	0.1		0.27427	14.9398	0.0612	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА 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 - 10*ПДКс.с.

Таблица 3.13 Источники, дающие наибольшие вклады в загрязнение

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.11273/0.02255	0.06722/0.01344	176/-8	136/55	0001	100	100	Котельная
0330	Сера диоксид (526)	0.08263/0.10329	0.04927/0.06159	176/-8	136/55	0001	100	100	Котельная
0337	Углерод оксид (594)	0.05939/0.29695	0.03541/0.17707	176/-8	136/55	0001	100	100	Котельная
2908	Пыль неорганическая:	0.57952/0.17386	0.73402/0.22021	45/14	99/110	0001	92.9	67.4	Котельная
	70-20% двуокиси кремния					6001	4	18.7	Склад угля
						6002		13.8	Склад ЗШО
Группы суммации:									
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.19536	0.11649	176/-8	136/55	0001	100	100	Котельная
0330	Сера диоксид (526)								
41 0337	Углерод оксид (594)	0.62732	0.76874	27/103	99/110	0001	94.2	68.9	Котельная
2908	Пыль неорганическая:					6001	3.6	17.9	Склад угля
	70-20% двуокиси кремния					6002		13.2	Склад ЗШО

Таблица 3.14 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2020 год		на период СМР		П Д В		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Строительные работы	6001			0,0054	0,020218	0,0054	0,020218	2021
(0128) Кальций оксид								
Строительные работы	6001			0,0011	0,000142	0,0011	0,000142	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Строительные работы	6001			0,0006	0,002226	0,0006	0,002226	2021
(0168) Олово оксид								
Строительные работы	6001			0,000013	0,000006	0,000013	0,000006	2021
(0184) Свинец и его соединения								
Строительные работы	6001			0,000023	0,000011	0,000023	0,000011	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Строительные работы	6001			0,008084	0,007852	0,008084	0,007852	2021
(0304) Азот (II) оксид								
Строительные работы	6001			0,008883	0,0089002	0,008883	0,0089002	2021
(0328) Углерод								
Строительные работы	6001			0,001111	0,001117	0,001111	0,001117	2021
(0330) Сера диоксид								
Строительные работы	6001			0,002222	0,002233	0,002222	0,002233	2021
(0337) Углерод оксид								
Строительные работы	6001			0,025032	0,006652	0,025032	0,006652	2021

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2020 год		на период СМР		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0342) Фтористые газообразные сооружения								
Строительные работы	6001			0,0003	0,000012	0,0003	0,000012	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Строительные работы	6001			0,0011	0,000072	0,0011	0,000072	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)								
Строительные работы	6001			0,013889	0,306913	0,013889	0,306913	2021
(0621) Метилбензол								
Строительные работы	6001			0,017222	0,037839	0,017222	0,037839	2021
(1210) Бутилацетат								
Строительные работы	6001			0,003333	0,007407	0,003333	0,007407	2021
(1401) Пропан-2-он								
Строительные работы	6001			0,008333	0,018094	0,008333	0,018094	2021
(1411) Циклогексанон								
Строительные работы	6001			0,00276	0,000393	0,00276	0,000393	2021
(1555) Уксусная кислота								
Строительные работы	6001			0,019402	0,0009	0,019402	0,0009	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)								
Строительные работы	6001			0,006475	0,004336	0,006475	0,004336	2021
(2732) Керосин								
Строительные работы	6001			0,027778	0,377	0,027778	0,377	2021
(2748) Скипидар								
Строительные работы	6001			0,006475	0,004336	0,006475	0,004336	2021

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2020 год		на период СМР		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2752) Уайт-спирит								
Строительные работы	6001			0,013889	0,208029	0,013889	0,208029	2021
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Строительные работы	6001			0,0722	0,000873	0,0722	0,000873	2021
(2902) Взвешенные частицы								
Строительные работы	6001			0,0406	0,001055	0,0406	0,001055	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Строительные работы	6001			0,027444	0,219307	0,027444	0,219307	2021
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом								
Строительные работы	6001			0,0045	0,000041	0,0045	0,000041	2021
(2930) Пыль абразивная								
Строительные работы	6001			0,0036	0,00063	0,0036	0,00063	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0,321768	1,2365942	0,321768	1,2365942	
Всего по предприятию:				**0,321768**	**1,2365942**	**0,321768**	**1,2365942**	

Таблица 3.15 Нормативы выбросов загрязняющих веществ по предприятию на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		с 2021 года, бессрочно		П Д В		год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Котельная	0001			0.0946	0.86	0.0946	0.86	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Котельная	0001			0.01538	0.1397	0.01538	0.1397	2021
(0330) Сера диоксид (526)								
Котельная	0001			0.4334	2.25	0.4334	2.25	2021
(0337) Углерод оксид (594)								
Котельная	0001			1.246	11.32	1.246	11.32	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Котельная	0001			0.273	2.135	0.273	2.135	2021
Итого по организованным источникам:				2.06238	16.7047	2.06238	16.7047	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Склад ЗШО	6002			0.00127	0.01545	0.00127	0.01545	2021
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(504)								
Склад угля	6001			0.001587	0.000126	0.001587	0.000126	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0.002857	0.015576	0.002857	0.015576	
Всего по предприятию:				2.065237	16.720276	2.065237	16.720276	

3.8 Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Ширина санитарно-защитных зон регламентируется санитарными нормами и правилами проектирования производственных объектов в зависимости от мощности предприятия и его класса опасности /4/.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» /4/, строительные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

На период эксплуатации СЗЗ составит 50 м (пп. 6, п. 13 приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»/4/.

Достаточность СЗЗ подтверждена расчетами на период эксплуатации (см. таблицу 3.13, а также карты рассеивания (приложение 4)).

3.9 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

В связи с тем, что уровни выбросов в период строительства незначительны, и отсутствует вероятность повышения их концентрации до значимых величин в случае создания неблагоприятных метеорологических условий, не требуется проведение мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводятся в соответствии с действующим проектом ПДВ, поскольку объем выбросов в результате реализации проекта не превысит ПДВ.

3.10 Оценка возможного электромагнитного, теплового, шумового воздействия

Теплового и электромагнитного воздействия на окружающую среду, в процессе строительства и эксплуатации не будет, в связи с отсутствием технологического оборудования, которое могло бы оказать значительное тепловое и электромагнитное влияние.

Интенсивность внешнего шума в период строительства зависит от типа рабочего органа, вида привода и режима работы.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся, главным образом, к снижению шума в его источнике и применению звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин применяются защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т. п.

Промышленное оборудование и автотранспортные средства, привлекаемые предприятием для производства работ и перевозки грузов, изготовляются серийно, а уровень шума и вибрации при их работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование своевременно будет проходить технический осмотр, ремонтироваться, периодически контролироваться уровень шума и вибрации, не допуская их увеличения выше нормы.

4 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

4.1 Характеристика современного состояния водного бассейна

Согласно Водному Кодексу РК водоохранной зоной является территория, примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

Проектируемый объект расположен в водоохранной зоне р. Нарын.

На период эксплуатации водоохранные мероприятия не предусмотрены в связи с отсутствием воздействия на гидросферу.

На период строительства предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка строительных машин должна производиться не на строительной площадке, а на организованных АЗС;
- предусмотреть стоянку строительной техники за пределами водоохраной зоны и полосы;
- строительные материалы не хранятся на открытых площадках, а размещаются внутри ремонтируемого помещения;
- питание людей организовать на специализированных объектах.

Водоохранные мероприятия на рассматриваемом участке должны производиться в целях предотвращения загрязнения и засорения водных объектов.

4.2 Водопотребление и водоотведение

В период строительства водоснабжение осуществляется привозной водой.

Хоз.-бытовые стоки отводятся в биотуалет, с последующим вывозом стоков специализированной организацией.

Объемы водопотребления и водоотведения в соответствии со сметой составляют 44,1 $м^3$/год. Объем хоз.-бытовых стоков – 44,1 $м^3$/год.

Для технических нужд (отделочные работы) используется привозная техническая вода – 826,9 $м^3$/год. Вода для технических нужд используется безвозвратно.

В период эксплуатации водоснабжение будет осуществляться централизованно, от поселковой сети.

В здании жилого дома предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (В1);
- горячее водоснабжение (Т3, Т4);
- канализация бытовая (К1);
- канализация производственная буфета (К3);

– канализация производственная бассейна (К31Н).

Бытовая и производственная канализация (производственные стоки буфета) предусматривает отвод сточных вод в проектируемую сеть дворовой канализации здания. Производственные стоки буфета отводятся в наружную сеть отдельным выпуском. Трубы, отводящие стоки от технологического оборудования буфета, должны быть присоединены к канализационной сети через сифон с разрывом струи не менее 20 мм.

Производственная канализация бассейна предусматривает отвод сточных вод в проектируемую сеть дворовой канализации здания. Сброс воды от промывки фильтров, от грязевых лотков, а также при опорожнении бассейна осуществляется в дренажный приямок (см. часть ТХ). Из приямка, дренажным насосом вода отводится в проектируемые наружные сети дворовой канализации.

Отвод дождевых вод с территории котельной предусмотрен в дождеприемный колодец и далее по трубопроводу на очистные сооружения поверхностного стока – нефтеуловитель ЭКО-Н-6 производительностью 6 л/с. После очистки дождевые воды сбрасываются в резервуар емк. 15м^3. Очищенные дождевые воды будут использоваться для полива зеленых насаждений на территории.

Нефтеуловитель предназначен для улавливания и сбора нефтепродуктов и взвешенных веществ из поверхностных, промышленных и производственных сточных вод. Нефтеуловитель выполнен в виде вертикальной цилиндрической емкости из армированного стеклопластика полной заводской готовности. Срок службы корпуса не менее 50 лет. Сточная вода в установке проходит три стадии очистки. Попадая в первый отдел сточные воды частично отстаиваются, также благодаря фильтру здесь задерживаются плавающие вещества и крупные включения. На второй стадии, за счет применения коалесцирующих модулей, идет процесс разделения смешанных объемов разнородных частиц, смесей жидкостей разной плотности. Здесь эмульгированные нефтепродукты устремляются на поверхность воды, а взвешенные вещества опускаются на дно. Далее, на третьей стадии, вода проходит доочистку на абсорбирующих фильтрах, на основе сорбционного материала.

Нефтеуловитель ЭКО-Н позволяет получить степень очистки:

- по взвешенным веществам – до 10-20 мг/л
- по нефтепродуктам – до 0,3-0,5 мг/л.

Таким образом, эффективность очистки составляет:

- по взвешенным веществам: (650-10) / 0,65 = 98,5 %;
- по нефтепродуктам: (12-0,5) / 0,12 = 95,8 %.

Расчет объема ливневых сточных вод,
направляемых на очистные сооружения

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 0,25 га. Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-

октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формуле (4) санитарных норм [13]:

$W_Г = W_Д + W_Т$

где $W_Д$ и $W_Т$ – среднегодовой объем дождевых и талых вод, $м^3$.

Среднегодовой объем дождевых ($W_д$) и талых ($W_т$) вод, в $м^3$, определяется по формулам (5) и (6) п. 5.2.1 санитарных норм [13]:

$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot \Psi_Д \cdot F = 10 \times 289 \times 0{,}8 \times 0{,}25 = 578$ $м^3$/год

$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F = 10 \times 175 \times 0{,}5 \times 0{,}25 = 218{,}8$ $м^3$/год

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_Д$, $h_Т$ – слой осадков за холодный и теплый периоды года соответственно, определяется по климатическому справочнику;

$\Psi_Д$ и $\Psi_Т$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Годовой сток: 578+218,8= 796,8 $м^3$/год.

Эффективность очистки в очистных сооружениях – по взвешенным веществам – 98,5 %, по нефтепродуктам – 95,8 %.

Перед началом производства работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций.

При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработку грунта вести механизированным способом на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы.

Данные по водопотреблению и водоотведению приведены в таблице 4.1.

4.3 Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, предотвращающие загрязнение окружающей среды, в том числе для защиты поверхностных и подземных вод:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка строительных машин должна производиться не на строительной площадке, а на организованных АЗС;
- предусмотреть стоянку строительной техники за пределами водоохраной зоны и полосы;
- строительные материалы большей частью не хранятся на открытых площадках, а размещаются внутри помещения;
- питание людей организовать на специализированных объектах;
- в период эксплуатации сбор и очистка ливневых стоков с территории котельной;

– регулярное техническое обслуживание очистных сооружений;

– заключение договора на вывоз бытовых стоков;

– заключение договора на утилизацию отходов очистки ливневых стоков.

Вредного воздействия на подземные и поверхностные воды реализация проекта не окажет.

Воздействие на водный бассейн в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

При прокладке сетей канализации необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане.

Таблица 4.1 Водный баланс

Наименование водопотребителей	Водопотребление, тыс.м^3		Безвозвратные потери	Водоотведение, тыс.м^3		Примечание
	Питьевая вода	Техническая вода		Бытовые стоки	Производственые стоки	
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА						
Хоз.-бытовые нужды	0,044	-	-	0,044	-	Вывоз по договору
Технические нужды	-	0,827	0,827	-	-	-
ИТОГО	**0,044**	**0,827**	**0,827**	**0,044**	**-**	**-**
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ						
Бассейн	24,18	–	0,586	23,594	–	Производственные стоки буфета и бассейна отводятся в общую бытовую канализацию
Котельная	1,201	–	1,095	0,106	–	-
ИТОГО:	**25,381**	**–**	**1,681**	**23,7**	**–**	**-**

5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Расчет объемов образования отходов проведен в соответствии с Методикой [9].

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

5.1 Период строительства

В период строительства будут образовываться следующие виды отходов: ТБО; строительный мусор; огарки сварочных электродов; тара из-под ЛКМ; промасленная ветошь; отходы кабеля.

ТБО

ТБО образуются в процессе удовлетворения хоз.-бытовых нужд строительных работников. Данный вид отходов относится к нетоксичным.

Норма образования твердо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

M = N x q x p, т/год

где: N – количество персонала, чел;

q – норма накопления мусора на одного человека, 0,3 $м^3$/год;

p – плотность отхода – 0,25 т/$м^3$.

M = 100 x 0,3 x 0,25 = 7,5 т/год

Период образования отходов – 8 месяцев. Таким образом, объем образования ТБО в период строительства составит 7,5*8/12= 5 тонн.

Уровень опасности – зеленый. Индекс GO 060. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – вывоз специализированной организацией. Обезвреживание отходов не требуется.

Строительный мусор

Строительный мусор образуется в результате строительно-монтажных работ. Расчетный объем образования строительного мусора принят в соответствии с проектом, в количестве 6 т/год.

Уровень опасности – зеленый. Индекс GG 170. Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации – вывоз по договору со специализированной организацией. Обезвреживание отходов не требуется.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Тара из-под лакокрасочных материалов образуется в результате проведения покрасочных работ. Агрегатное состояние – твердое. Объем образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{кi} * \alpha_i$$, т/год

где Mi – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

Mкi – масса краски в i-й таре, т/год;

αi – содержание остатков краски в i-й таре в долях от Mкi (0,01-0,05).

Годовой расход краски – 1,455 т/год, масса ЛКМ в таре – 0,01 т. Таким образом, количество тары составит 1,455/0,01=146 шт. Масса 1 шт. тары – 0,0005 т. Содержание остатков ЛКМ – 0,03.

Подставив исходные данные в формулу, получаем:

N = 0,0005*146+1,455*0,03=0,117 тонн

Уровень опасности – янтарный. Индекс AD 070. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – передача специализированному предприятию. Обезвреживание отходов не требуется.

Отработанные сварочные электроды

Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных и монтажных работ. Агрегатное состояние – твердое. Объем образования огарков сварочных электродов определяется по формуле:

N = Мост * α,

где: М – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

N = 1,326 * 0,015 = 0,02 т/год

Уровень опасности – зеленый. Индекс GA090. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – вывоз на предприятия Вторчермета для переработки. Обезвреживание отходов не требуется.

Ветошь промасленная

Образуется в процессе СМР. Используется в качестве обтирочного материала. Агрегатное состояние – твердое. Объем образования определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W) /9/:

N= M_0*M*W, т/год,

где M_0 = 0,033 т/период строительства – согласно данных рабочего проекта (сметная документация);

M = 0,12 x M_0 т;

W = 0,15 x M_0 т;

N = 0,033 + 0,033 *0,12 + 0,033 *0,15 = 0,042 т/период строительства.

Уровень опасности – янтарный. Индекс AD 060. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – передача специализированному предприятию. Обезвреживание отходов не требуется.

Отходы кабеля

Образуется в процессе СМР.

Согласно п. 2.2 Тех. части Сборника 21. Электроосвещение зданий. СН РК 8.02-05-2002, количество материалов в смете принято с учетом образования отхода кабеля (2 %).

Таким образом, учитывая, что отходы уже заложены в расход кабеля, определяем, что отходы кабеля составят:

N=M*2/102, т/год

Где: N – образование отходов кабеля, т/год;

М – заложенная в смете масса кабеля, тонн;

2 – количество отхода, %;

102 – количество расходуемого материала с учетом заложенного отхода, %.

Согласно смете, используется 0,333 тонны кабеля. Кабели имеют медную жилу, в оболочке.

N=0,333*2/102= 0,007, т/год

Образующиеся отходы кабеля складируются в контейнере под навесом, либо в помещении на территории строительной площадки. Перед сдачей на утилизацию в специализированную организацию (пункт приема цветных металлов), с кабеля должна быть снята изоляция. Металлическая часть изоляции также сдается в пункт приема цветных металлов, пластик – в пункт приема пластика, либо специализированной организации.

Уровень опасности – зеленый. Индекс GA 120. Способ утилизации – передача специализированному предприятию. Обезвреживание отходов не требуется.

Отходы, образующиеся в период строительства, сведены в таблицу 5.1.

5.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации будут образовываться ТБО, ЗШО и отработанные люминесцентные лампы.

Норма образования **<u>твердо-бытовых отходов</u>** рассчитывается СП РК 3.01-101-2013*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов:

М = N х р, т/год

где: N – количество человек (ориентировочно 40);

р – норма накопления мусора на одного человека, 190 кг/год.

М = 40 х 0,19 = 7,6 т/год.

Также образуется смет с территории:

М = S*0,005, $м^2$

М = 2500*0,005= 12,5 т/год

7,6+12,5=20,1 т/год.

Уровень опасности – зеленый. Индекс GO 060. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – вывоз на полигон ТБО по договору.

<u>Золошлаковые отходы</u>

Уровень опасности отходов – GG 030 (зеленый).

Золошлаковые отходы образуются в результате сжигания угля в котельной. Количество золошлаковых отходов, включающих в себя шлак и золу, уловленную в золоуловителях, рассчитывается по формулам:

$М_{ЗШО} = М_{шл} + М_{золы}$

Мшл=0,01 х В х Ар – $N_З$, т/год

$М_{золы}=N_З$ х $\eta_{зу}$, т/год

где $М_{шл}$ – количество шлака, образовавшегося при сжигании угля, т/год;

$M_{золы}$ – количество золы, уловленной в золоуловителях, т/год;

В – годовой расход угля, т/год;

$A_р$ – зольность угля, %;

Ар= Ad х([(100-Wp)]/100) = 19,8 х ([(100-14]/100) = 17,03 %

$\eta_{зу}$ – эффективность золоуловителя;

$N_з$ = 0,01 х В х (α х Ар + q4 х Qт / 32680),

где: q4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, q4 = 7,0;

Qт – теплота сгорания топлива, кДж/кг;

32680 кДж/кг – теплота сгорания условного топлива;

α - доля уноса золы из топки, α = 0,25.

$M_{шл}$= 0,01 х 312,5 х 17,03 – 26,3 = 26,9 т/год

Nз = 0,01 х 312,5 х (0,25 х 17,03 + 7 х 19460 / 32680) = 26,3 т/год

Мзолы = 26,3 х 0,8 = 21,0 т/год

МЗШО = 26,9 + 21,0 = **<u>47,9 т/год</u>**

Уровень опасности – зеленый. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – вывоз по договору со специализированной организацией.

<u>Отработанные люминесцентные лампы</u> образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы люминесцентных ламп.

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле [9, п. 2.43]:

$$N=n*T/T_р, \text{ шт./год}$$

где: n – количество работающих ламп данного типа;

$T_р$ – ресурс времени работы ламп, ч (15000 ч);

Т – время работы ламп данного типа в году, ч.

<u>Лампы ЛБ 40</u>

Примечание: Лампы разрядные низкого давления люминесцентные

Эксплуатационный срок службы лампы, час , K=15000

Количество работающих ламп данного типа, шт. N=252;

Объем образующегося отхода от данного типа ламп, шт/год,

$$N = 252 * 5600/15000 = 94$$

Вес лампы, М=0,32 кг.

Масса образующихся отработанных ламп составит:

$$N = 94*0,32 = 3,84 \text{ кг/год} = \mathbf{\underline{0,03\ т/год}}.$$

Уровень опасности – **янтарный**. Индекс АА100. Способ хранения – временное хранение в упаковке, в контейнере, в помещении цеха. Способ утилизации – вывоз по договору со специализированной организацией.

<u>Осадок очистных сооружений</u>

Образуется при очистке ливневых сточных вод. Осадок непожароопасен, нерастворим в воде. Масса сухого осадка рассчитывается по формуле [9, п. 2.7]:

$N_{ОС} = C_{взв} \times Q \times n + C_{нп} \times Q \times n$, т/год,

где: $C_{взв}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м^3,

$C_{нп}$ - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м^3,

Q – расход сточной воды, м^3/год;

n – эффективность осаждения взвешенных веществ и нефтепродуктов в долях.

N_{OC} = 0,00065 × 796,8 × 0,985 + 0,000012 × 796,8 × 0,958 = **0,52, т/год**.

Уровень опасности – **янтарный**. Индекс AD 060. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – передаются на утилизацию специализированному предприятию.

Таблица 5.1 Нормативы образования и размещения отходов на период строительства и эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА			
Всего	**11,186**	**-**	**11,186**
в т.ч. отходов производства	**6,186**	**-**	**6,186**
отходов потребления	**5**	**-**	**5**
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	5	-	5
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,02	-	0,02
Строительный мусор (GG170)	6	-	6
Отходы кабеля (GA120)	0,007	-	0,007
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,117	-	0,117
Ветошь промасленная (AD060)	0,042	-	0,042
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ			
Всего	**90,25**	**-**	**90,25**
в т.ч. отходов производства	**48,45**	**-**	**48,45**
отходов потребления	**41,8**	**-**	**41,8**
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	41,8	-	41,8
ЗШО от сжигания угля (GG030)	47,9	-	47,9
Янтарный уровень опасности			

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,03	-	0,03
Осадок очистных сооружений (AD060)	0,52	-	0,52
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

За отходы, образующиеся в период строительства, несёт ответственность подрядная организация, осуществляющая строительные работы.

Программа управления отходами

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

В целом, реализация Программы управления отходами позволяет снизить антропогенные нагрузки на окружающую среду, а в дальнейшем стабилизировать и улучшить экологическую обстановку в Казахстане.

Программа управления отходами предприятия направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления.

Согласно п.1 статьи 288-1 Экологического Кодекса РК, программа управления отходами разрабатывается для объектов I и II. Таким образом, для данного проекта разработка ПУО не требуется.

6 ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВ, ОХРАНА НЕДР, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

6.1 Инженерно-геологические изыскания

В геолого-литологическом строении рассматриваемой территории принимают участие средне-верхнечетвертичные и верхнечетвертичные современные аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения, представленные лессовидными суглинками, песками, галечниковыми грунтами.

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

– с поверхности, на глубину – 0,3-0,4 м, выработками вскрыт почвенно-растительный слой;

– в интервале 0,3-5,0 м, выработками вскрыты суглинки лессовидные;

– в толще лессовидных грунтов (скважины №3, №4) вскрыты пески гравелистые, мощность песков составляет от 0,6 до 0,8 метров;

– с глубины 4,5-4,6 м выработками вскрыты галечниковые грунты с песчаным заполнителем (скважины № 1, № 2).

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, выделено три инженерно-геологических элемента. Первый элемент (1 ИГЭ) - суглинки лессовидные, просадочные.

Суглинки желтовато-серые, макропористые, известковистые, с редким включением щебня и дресвы. Вскрыты под почвенным слоем до глубины 4,5-4,6 м скважины №1, №2), в скважинах №3, №4 глубиной 5м полная мощность не вскрыта.

Второй элемент (2 ИГЭ) – пески гравелистые. Вскрыты в толще лессовидных грунтов (скважины №3, №4). Мощность песков составляет от 0,6 до 0,8 метров. Пески серые, слюдистые полимиктовые.

Третий элемент (3 ИГЭ) – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 25%. Залегают под лессовидными суглинками с глубины 4,5 -4,6м (скважины №1, №2). Пройденная мощность галечниковых грунтов составляет 0,4 – 0,5м.

Подземные воды в период изысканий (май 2020 г.) вскрыты всеми скважинами на глубине 4,35 – 4,49м от поверхности земли (абсолютные отметки 392,92 – 393,06м). Возможное повышение уровня грунтовых вод на 0,5-1,0 м относительно приведенного.

6.2 Воздействия на почвы

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы в количестве 2173 м^3. Часть ПСП будет сложена и укрыт на территории стройки – 1195 м^3, по окончании строительных работ будет использован для озеленения и благоустройства. Часть ПСП – 978 м^3 вывозится по согласованию с ЖКХ, для озеленения ВКО.

Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

6.3 Воздействие на недра

Воздействие на недра проектируемая деятельность не окажет.

6.4 Охрана животного мира

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен, и в основном представлен пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица, голуби. Класс млекопитающих представлен мелкими мышевидными грызунами.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Поскольку участок находится в жилом районе, дополнительного вытеснения животных не ожидается.

Воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

6.5 Охрана растительного мира

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на рассматриваемой территории отсутствуют. Зеленых насаждений на участке строительства нет (см. Приложение 4).

Вырубка деревьев согласно проекту не производится.

Предусматривается посадка 55 берез, живой изгороди в виде вяза (370 шт.). Высаживается газон – 3985 м^2.

Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.

7 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно статье 40 экологического кодекса РК – хозяйственная и иная деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, по значимости и полноте оценки разделяется на 4 категории - I, II, III, IV.

К I категории относятся виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных.

Ко II категории относятся виды деятельности, относящиеся к 3 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также добыча общераспространенных полезных ископаемых, все виды лесопользования и специального водопользования.

К III категории относятся виды деятельности, относящиеся к 4 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

К IV категории относятся виды деятельности, относящиеся к 5 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также все виды использования объектов животного мира, за исключением любительского (спортивного) рыболовства и охоты.

Согласно /4/, рассматриваемый объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

На период строительства – не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

По значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности объект проектирования относится **к объектам IV категории** /1/.

Планируемая деятельность является незначительной по своим масштабам и экологической значимости, воздействие на компоненты окружающей среды имеет локальный характер.

Анализируя отрицательные факторы воздействия, можно сделать вывод, что соблюдение всех требований при строительстве объекта позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую среду и свести к минимуму возможность необратимых отрицательных изменений в ней.

8 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Объекты производственного экологического контроля

Объектами производственного экологического контроля являются:

-природные ресурсы, а также сырье, материалы, используемые в производстве.

-источники образования отходов, в том числе производства, цеха, участки, технологические процессы.

-источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

-источники сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в системы канализации и сети водоотведения.

-системы очистки сточных вод и отходящих газов.

-склады и хранилища сырья, материалов и реагентов.

-системы оборотного водоснабжения.

-объекты размещения отходов.

-объекты окружающей среды, расположенные в пределах промплощадки, санитарно-защитная зона.

Порядок проведения производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов. Отчетность по результатам производственного экологического контроля должна отражать полную информацию об исполнении программы за отчетный период, а так же результаты внутренних проверок. Программа ПЭК для проектируемого объекта не разрабатывается, поскольку после проведения реконструкции объект не будет оказывать влияния на атмосферу и водные ресурсы. В период строительства экологический контроль проводится подрядной организацией в соответствии с их собственной программой ПЭК.

9 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Ущерб, наносимый окружающей среде в результате намечаемой хозяйственной деятельности, заключается в эмиссиях в атмосферный воздух в период строительства.

Оценка ущерба, наносимого окружающей среде в результате намечаемой хозяйственной деятельности, осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду. Расчет нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду осуществляется в соответствие с НК РК. Размер нормативных платежей осуществляется путем перемножения утвержденной ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на фактическое количество выброшенного загрязняющего вещества. Ставки платы за эмиссии утверждены Решением ВКО маслихата от 12.04.18 г. № 19/220-VI «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду Восточно-Казахстанской области». Размер МРП на 2021 год – 2917 тенге).

Расчет платы за эмиссии в атмосферный воздух приведен в таблице 8.1 по ставкам на эмиссии на 2021 г.

Таблица 8.1 Расчет ориентировочного расчета нормативных платежей за выбросы

Загрязняющее вещество	Ставка платы за тонну, МРП	Размер МРП, тенге	Количество эмиссий в ОС, т/год	Сумма нормативного платежа за эмиссии в ОС, тенге
Период строительства				
Железо (II, III) оксиды	30	2917	0,020218	1769
Кальций оксид	0	2917	0,000142	0
Марганец и его соединения	0	2917	0,002226	0
Олово оксид	0	2917	0,000006	0
Свинец и его неорганические соединения	3986	2917	0,000011	128
Азота (IV) диоксид (4)	20	2917	0,007852	458
Азот (II) оксид (6)	20	2917	0,0089002	519
Углерод (593)	24	2917	0,001117	78
Сера диоксид (526)	20	2917	0,002233	130
Углерод оксид (594)	0,32	2917	0,006652	6
Фтористые газообразные соединения	0	2917	0,000012	0
Фториды неорганические плохо растворимые	0	2917	0,000072	0

Загрязняющее вещество	Ставка платы за тонну, МРП	Размер МРП, тенге	Количество эмиссий в ОС, т/год	Сумма нормативного платежа за эмиссии в ОС, тенге
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,32	2917	0,306913	286
Метилбензол	0,32	2917	0,037839	35
Бутилацетат	0,32	2917	0,007407	7
Пропан-2-он	0,32	2917	0,018094	17
Циклогексанон	0,32	2917	0,000393	0
Уксусная кислота	0,32	2917	0,0009	1
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,32	2917	0,004336	4
Керосин	0,32	2917	0,377	352
Скипидар /в пересчете на углерод/	0,32	2917	0,004336	4
Уайт-спирит	0,32	2917	0,208029	194
Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,32	2917	0,000873	1
Взвешенные частицы	10	2917	0,001055	31
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10	2917	0,219307	6397
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	10	2917	0,000041	1
Пыль абразивная	10	2917	0,00063	18
ИТОГО:			**1,2365942**	**10436**
Период эксплуатации				
Азота (IV) диоксид (4)	20	2917	0,86	50172
Азот (II) оксид (6)	20	2917	0,1397	8150
Сера диоксид (526)	20	2917	2,25	131265
Углерод оксид (594)	0,32	2917	11,32	10567
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10	2917	2,15045	62729
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	10	2917	0,000126	4
ИТОГО:			**16,720276**	**262 887**

Таким образом, ориентировочная сумма платежей в период строительства составит 10436 тг в период строительства, в период эксплуатации 262 887 тг/год.

Расчет платежей за сброс сточных вод и размещение отходов не производится.

ВЫВОДЫ

Рабочим проектом предусматривается строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО.

В настоящей работе сделана количественная и качественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду:

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Воздействие проектной деятельности на водный бассейн допустимое.

Воздействие проектной деятельности на почвенный покров допустимое.

Воздействие проектной деятельности на недра допустимое.

Воздействие проектной деятельности на растительный и животный мир допустимое.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что рассматриваемый объект окажет допустимое негативное влияние на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК № 212 от 09.01.2007 г.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 г. № 204-п (с изменениями от 17.06.2016г).
3. СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климатология. Алматы, 2011.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утв. Приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 г.
5. 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 апреля 2008 года № 100-п.
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014г.
7. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100-п.
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от от 16.04.2012 г № 110-ө (с изменениями от 11.12.2013 г.).
9. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п.
10. Классификатор отходов. Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п.
11. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.)
12. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

1	Объект	Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО
2	Заказчик	ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО»
4	Источники финансирования	Государственный бюджет
5	Местоположение объекта	с. Улкен Нарын, перекресток ул. Садовая-ул. Слямова
6	Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО
7	Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО»
8	Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ФИО главного инженера проекта)	Разработчик рабочего проекта: ТОО «Градопроект», г. Усть-Каменогорск ГИП – Медведев А. М.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

1.	Расчётная площадь земельного отвода, га	0,5539
2.	Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	Нет
3.	Количество и этажность производственных корпусов	Нет

4.	Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	не предусматривается
5.	Номенклатура основной выпускаемой продукции и объём производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	–
6.	Основные технологические процессы	-
7.	Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Строительство ФОКа
8.	Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность), эксплуатации	8 месяцев
9.	Материалоёмкость	
9.1	Виды и объёмы сырья: - местное - привозное	 - строительные материалы; - машины и механизмы
9.2	Технологическое и энергетическое топливо	
9.3	Электроэнергия	Электроснабжение от существующих энергосетей
9.4	Тепло	Существующие сети

УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.	**Атмосфера**		
1.1	Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу (в период строительства).		
		Период строительства	Период эксплуатации
1.1.1	суммарный выброс, т/год	***1,2365942***	***16,72028***
1.1.2	твёрдые, т/год	***0,244753***	***2,150576***
1.1.3	газообразные, т/год	***0,9918412***	***14,5697***
1.2	Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния		
1.2.1	Электромагнитные излучения	В пределах нормы	
1.2.2	Акустические	В пределах нормы	

1.2.3	Вибрационные	В пределах нормы	
2.	**Водная среда**		
		Период строительства	Период эксплуатации
2.1.	Забор свежей воды:	44,1 $м^3$/год – питьевая, 826,9 $м^3$/год – техническая	25,381 тыс.$м^3$/год – хоз.-питьевая
2.1.1	разовый, для заполнения водооборотных систем, $м^3$	-	
2.1.2	постоянный, $м^3$/год	-	
2.2	Источники водоснабжения:		
2.2.1	поверхностные, шт./($м^3$/год)	-/-	
2.2.2	подземные, шт./($м^3$/год)	-	
2.2.3	шахтные (карьерные), шт./($м^3$/год)	-/-	
2.2.4	водоводы и водопроводы, шт./($м^3$/год)	-	25,381 тыс.$м^3$/год – хоз.-питьевая
2.3	Количество сточных вод, (проектное), $м^3$/год	44,1 $м^3$/год – хоз.-бытовые стоки	23,7 тыс.$м^3$/год – хоз.-бытовые стоки
2.4.	Количество сбрасываемых сточных вод, $м^3$/год:	-	-
2.4.1	в природные водоёмы и водотоки,	-	
2.4.2	в пруды-накопители,	-	
2.4.3	в посторонние канализационные системы	44,1 $м^3$/год – хоз.-бытовые стоки	23,7 тыс.$м^3$/год – хоз.-бытовые стоки
2.4.4	в подземные воды	-	
2.4.5	на рельеф местности	-	
2.4.6	в хвостохранилище	-	
2.5	Концентрации и объем основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	-	
3.	**Земли**		
3.1	Характеристика отчуждаемых земель:		
	Площадь:		
3.1.1	в постоянное пользование, га;	Нет	
3.1.2	во временное пользование, га,	Нет	

3.1.2.1	в т.ч.: - пашня	Нет
3.1.2.2	- лесные насаждения	Нет
3.1.2.3	- пастбища	Нет
3.1.2.4	- прочие	Нет
4.	**Растительность**	
4.1	Типы растений, подвергающиеся частичному или полному уничтожению в т.ч.:	Нет
4.1.1	Площадь рубок в лесах, га	Отсутствуют
4.1.2	Объем получаемой древесины, $м^3$	Отсутствует
4.2	Загрязнение растительности в т.ч. с/х культур токсичными веществами (расчётное)	Отсутствует
4.3	Посевы сельхозкультур, га	Отсутствуют
5.	**Фауна**	
5.1	Источники прямого воздействия на животный мир в т.ч. на гидрофауну	Отсутствуют
5.2	Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Отсутствует
7.	**Отходы производства**:	
7.1	Объем неутилизируемых отходов, $м^3$/год, т/год	В период строительства: ТБО – 1,4 тонн, в период эксплуатации – 41,8 т/год.
7.1.1	в т.ч. токсичных, $м^3$/год	нет
7.2	Предлагаемые способы нейтра-лизации и захоронения отходов	не требуется
8.	Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Отсутствуют
9.	Возможность аварийных ситуаций	При соблюдении технического регламента и техники безопасности маловероятны
9.1	Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
9.2	Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Малая, при соблюдении всех норм и правил, в том числе технологического регламента
9.3	Радиус возможного воздействия	В пределах площадки
10.	Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его	На воздушный бассейн – допустимое воздействие. На водный бассейн –

	влияния на условия жизни и здоровье населения	допустимое воздействие. На почвы и грунты – допустимое воздействие. На недра – отсутствует воздействие. На биосферу (флору, фауну и человека) – допустимое воздействие.
11.	Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Соблюдение всех природоохранных мероприятий и требований, заложенных в проекте, позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую среду. Воздействие не вызовет необратимых процессов, не нарушит сложившегося экологического равновесия
12.	Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик и эксплуатирующие организации обязуются в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим производства, экологические нормы и требования

Руководитель отдела Б.А. Молдабаев

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

Исходные данные для расчета выбросов

Наименование работ, материалов	Ед.изм.	Количество
Земляные работы, работы с инертными материалами		
Бульдозеры	м3	10843,1
- влажность грунта, % =10		
Экскаваторы	м3 // тонн	17870,1 // 30379,2
- влажность грунта, % =10		
- плотность грунта, % =1,7		
Глина (уд.вес 1,8 г/см^3)	м3 // тонн	56 // 100,8
Песок (уд.вес 1,7 г/см^3)	м3 // тонн	231,2 // 393
ПГС (уд.вес 1,6 г/см^3)	м3 // тонн	1462,7 // 2340,3
Цемент	тонн	1,27
Гипс, сухие смеси на гипсовой основе	тонн	0,03
Известь негашеная комовая	тонн	0,41
Сварочные работы		
Проволока сварочная	кг	3,6
Электроды, Э42 ГОСТ 9466-75	кг	711,9
Электроды, Э42А ГОСТ 9466-75	кг	16,5
Электроды, Э46 ГОСТ 9466-75	кг	576,8
Электроды, Э50А ГОСТ 9466-75	кг	17,6
Пропан-бутан, смесь техническая	кг	90,4
Покрасочные работы		
Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	тонн	0,3068
Грунтовка ХС-010	тонн	0,0009
Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	тонн	0,0075
Краска масляная, МА-15, МА-015, МА-22, эмаль ПФ-115 (расчет по ПФ-115)	тонн	0,5298
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	тонн	0,0343
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	тонн	0,0738
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	тонн	0,0584
Ацетон	тонн	0,002
Олифа	тонн	0,0186
Эмаль ХС-759	тонн	0,0038
Эмаль эпоксидная ЭП-140 защитная ГОСТ 24709-81	тонн	0,0002
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	тонн	0,377
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	тонн	0,0414
Бурение		
Бурильные установки	часов	2,7
Перфоратор, дрель, молотки отбойные	маш.-ч	399,9
Металлообработка		
Станок рельсосверлильный, станок сверлильный	маш.-ч	1,5

Наименование работ, материалов	Ед.изм.	Количество
Станки для резки арматуры (расчет по отрезному станку)	маш.-ч	0,26
Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	48,6
Прочее оборудование и материалы		
Электростанции передвижные, до 4 кВт, компрессор	маш.-ч	279,4
Битум	тонн	5,72
Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые	кг	21,4565
Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	45,3
Вода техническая	м3	199,3
Ветошь	кг	33
Горелки газопламенные	маш.-ч	18
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	13,1
Труба полиэтиленовая PE 100 SDR 17 - 63x3,8	м	4
Труба полиэтиленовая PE 100 SDR 17 - 110x6,6	м	211
Труба полиэтиленовая PE 100 SDR 17 - 160x9,5	м	154
Втулка DN 110	шт.	4
Мусор строительный	тонн	6
Люминесцентные лампы	тонн	252
Кабель	тонн	0,333

<u>Земляные работы и пересыпка инертных материалов</u>

Используемая литература:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ).

Объем пылевыделений от экскаватора рассчитывается по формулам:

$Q_2 = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B_1 \times G \times 10^6 / 3600$, г/с

$Q_{год} = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B_1 \times T$, т/год

где: P_1 – доля пылевой фракции в породе (таблица 1). Определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (P1= k1);

P_2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2= k2 из табл.1);

P_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы. берется в соответствии с табл.2 (P3= k3);

P_4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с табл. 4 (P4= k4);

G - количество перерабатываемого материала, т/ч;

P_5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5 (P5= k5);

P_6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с табл. 3 (P6= k6);

B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7) .

Q_2 - максимально-разовый объем пылевыделений от источника;

T – годовое количество перерабатываемого материала, т/год.

Результаты расчета приведены в таблице П.2-1.

При работе бульдозера выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70 %.

Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$m_{бпр} = q_{уд}\gamma V К_1 К_2 / t_{цб} К_р$, г/с

$m_{бп} = q_{уд} 3{,}6 \gamma V t_{см} n_{см} 10^{-3} К_1 К_2 / t_{цб} К_р$, т/год

где: $q_{уд}$ – удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т;

γ – плотность пород, т/м^3;

V - объем призмы волочения, м^3;

t см - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

nсм - количество смен работы бульдозера в год;

$К_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра;

$К_2$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;

t цб - время цикла, с;

$К_р$ - коэффициент разрыхления горной массы (отношение породы в разрыхленном виде к ее объему в массиве).

Результаты расчета приведены в таблице П.2-2.

Объемы пылевыделений от пересыпки инертных материалов рассчитаны по формулам:

Q = k1 x k2 x k3 x k4 x k5 x k7 x B’ x G x 10^6, г/с

Мгод = k1 x k2 x k3 x k4 x k5 x k7 x B' x Gгод, т/год

где k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0–200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;.

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике.

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике.

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике.

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в

соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике.

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год.

Результаты расчета приведены в таблице П.2-3.

Выбросы при буровых работах (перфоратор, дрель, молоток отбойный)

Используемая литература:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ).

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин расчет проводится по формулам:

Q=n*z*(1-η)/3600, г/с [9]

M = n*z*T*(1-η), т/год

где: *n* количество единовременно работающих буровых станков;

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,

μ – эффективность системы пылеочистки, в долях.

T – время работы за год, час

Таблица П.2-4

Наимен. источника	n	z	η	T	Наименование ЗВ	Выбросы	
						г/с	т/год
Перфоратор, дрель	1	18	0	399,9	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,005	0,007198
Буровой станок	1	97	0	2,7	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,026944	0,000262
ИТОГО:					Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,026944	0,00746

Таблица П.2-1

Наимен. источника	№ ист.	P_1	P_2	P_3		P_4	P_5	P_6	B1	G, т/час	M, т/год	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
				макс.	средн.								г/с	т/год
Экскаватор	6001	0,05	0,02	1,4	1,2	0,01	0,7	1	0,6	10	30379,2	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0163	0,153111

Таблица П.2-2

Наимен. источника	Кол-во машин	$q_{уд}$, г/т	γ, т/м^3	V, м^3	K1		K2	$t_{цб}$, с	Кр	$t_{см}$, ч	$n_{см}$	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
					макс.	средн.							г/с	т/год
Бульдозер	1	0,85	1,7	4,28	1,4	1,2	0,1	300	1,25	10	387	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0036	0,043082

Таблица П.2-3

Наимен. материала	k1	k2	k3		k4	k5	k7	B'	G	Gгод	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
			макс.	средн.									г/с	т/год
Щебень	0,04	0,02	1,4	1,2	1	0,01	0,8	0,6	10	100,8	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0187	0,000581
Песок	0,05	0,03	1,4	1,2	1	0	0,8	0,6	10	393	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0	0
ПГС	0,03	0,04	1,4	1,2	1	0,01	0,7	0,6	10	2340,3	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0196	0,014154
Цемент, Смеси сухие цементные	0,04	0,03	1,4	1,2	1	0,9	1	0,4	0,01	1,27	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0017	0,000658
Смеси сухие гипсовые	0,08	0,04	1,4	1,2	1	0,9	1	0,4	0,01	0,03	2914	Пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цем.	0,0045	0,000041
Известь негашеная комовая	0,04	0,02	1,4	1,2	1	0,9	1	0,4	0,01	0,41	0128	Кальция оксид	0,0011	0,000142
ИТОГО:											2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0196	0,015393
											2914	Пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цем.	0,0045	0,000041
											0128	Кальция оксид	0,0011	0,000142

* - при влажности песка более 3 % выбросы принимаются равными 0.

<u>Сварочные работы</u>

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1-\eta)}, \text{ т/год} \quad (5.1)$$

где: $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$\mathbf{K_m^x}$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = \frac{K_m^x \times B_{час}}{3600} \times (1-\eta)}, \text{ г/с} \quad (5.2)$$

где: $B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Таблица П.2-5

Вид сварочного материала	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	K_m^x, г/кг	Выбросы	
						г/с	т/год
Э42 (АНО-6)	1,2	711,9	0123	Железа оксид	14,97	0,005	0,010657
			0143	Марганец и его соед.	1,73	0,0006	0,001232
Э42А (УОНИИ-13/45)	1,2	16,5	0123	Железа оксид	10,69	0,0036	0,000176
			0143	Марганец и его соед.	0,92	0,0003	0,000015
			2908	Пыль н/о с содер.SiO_2 70-20 %	1,4	0,0005	0,000023
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	3,3	0,0011	0,000054
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,75	0,0003	0,000012
			0301	Азота диоксид	1,2	0,0004	0,00002
			0304	Азота оксид	0,195	0,0001	0,0000032
			0337	Углерод оксид	13,3	0,0044	0,000219
Э46 (АНО-4)	1,2	576,8	0123	Железа оксид	15,73	0,0052	0,009073
			0143	Марганец и его соед.	1,66	0,0006	0,000957
			2908	Пыль н/о с содер.SiO_2 70-20 %	0,41	0,0001	0,000236
Э50А (АНО-Т)	1,2	17,6	0123	Железа оксид	16,16	0,0054	0,000284
			0143	Марганец и его соед.	0,84	0,0003	0,000015
			0344	Фториды неорганические	1	0,0003	0,000018

Вид сварочного материала	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	K_m^x, г/кг	Выбросы	
						г/с	т/год
				плохо растворимые			
Электродная проволока Св-0,81Г2С	1,2	3,6	0123	Железа оксид	7,67	0,0026	0,000028
			0143	Марганец и его соед.	1,9	0,0006	0,000007
			2908	Пыль н/о с содер.SiO_2 70-20 %	0,43	0,0001	0,000002
Пропан-бутановая смесь	0,2	90,4	0301	Азота диоксид	12	0,0007	0,001085
			0304	Азота оксид	1,95	0,0001	0,000176
ИТОГО:			0123	Железа оксид		0,0054	0,020218
			0143	Марганец и его соед.		0,0006	0,002226
			0301	Азота диоксид		0,0007	0,001105
			0304	Азота оксид		0,0001	0,0001792
			0337	Углерод оксид		0,0044	0,000219
			0342	Фтористые газообразные соединения		0,0003	0,000012
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,0011	0,000072
			2908	Пыль н/о с содер.SiO_2 70-20 %		0,0005	0,000261

Работы с лакокрасочными материалами

Список литературы:
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении ЛКМ (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:
а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta),\ т/год$$

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta),\ т/год$$

где: $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);
$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;
$\delta'_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3,
$\delta'_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке, (%, мас.), табл. 3,
δ_{x} - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2,
η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).
Общий валовой или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:
а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{x}}{10^{6} \times 3{,}6} \times (1 - \eta),\ г/с$$

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{x}}{10^{6} \times 3{,}6} \times (1 - \eta),\ г/с$$

где: mм - фактический максимально часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Таблица П.2-6

Наименование ЛКМ	fp, % мас	δ'p, % мас.	δ"p, % мас.	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, т/год	η	Код ЗВ	Наименование вещества	δx, %	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выбросы всего	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Грунтовка ГФ-021	43	28	72	0,1	0,3068	0	0616	Ксилол	100	0,003344	0,036939	0,0086	0,094985	0,011944	0,131924
Грунтовка ХС-010	67	28	72	0,1	0,0009	0	1401	Пропан-2-он	26	0,001355	0,000044	0,003484	0,000113	0,004839	0,000157
							1210	Бутилацетат	12	0,000625	0,00002	0,001608	0,000052	0,002233	0,000072
							0621	Метилбензол	62	0,003231	0,000105	0,008308	0,000269	0,011539	0,000374
Грунтовка битумная (расчет по ФЛ-086)	46	28	72	0,1	0,0075	0	0616	Ксилол	57,4	0,002054	0,000554	0,00528	0,001426	0,007334	0,00198
							2752	Уайт-спирит	42,6	0,001524	0,000412	0,003919	0,001058	0,005443	0,00147
Краска МА и ПФ-115 (расчет по ПФ-115)	45	28	72	0,1	0,5298	0	0616	Ксилол	50	0,00175	0,033377	0,0045	0,085828	0,00625	0,119205
							2752	Уайт-спирит	50	0,00175	0,033377	0,0045	0,085828	0,00625	0,119205
Лак БТ-123 (расчет по БТ-577)	63	28	72	0,1	0,0343	0	0616	Ксилол	57,4	0,002813	0,003473	0,007232	0,008931	0,010045	0,012404
							2752	Уайт-спирит	42,6	0,002087	0,002577	0,005368	0,006628	0,007455	0,009205
Уайт-спирит	100	28	72	0,05	0,0738	0	2752	Уайт-спирит	100	0,003889	0,020664	0,01	0,053136	0,013889	0,0738
Эмаль ХС-759	69	28	72	0,1	0,0038	0	1401	Пропан-2-он	27,58	0,00148	0,000202	0,003806	0,000521	0,005286	0,000723
							1210	Бутилацетат	11,96	0,000642	0,000088	0,00165	0,000226	0,002292	0,000314
							1411	Циклогексанон	14,4	0,000773	0,000106	0,001987	0,000272	0,00276	0,000378
							0621	Метилбензол	46,06	0,002472	0,000338	0,006356	0,00087	0,008828	0,001208
Эмаль ЭП-140	53,5	28	72	0,05	0,0002	0	1401	Пропан-2-он	27,58	0,000574	0,000008	0,001475	0,000022	0,002049	0,00003
							1210	Бутилацетат	11,96	0,000498	0,000004	0,001279	0,000009	0,001777	0,000013
							1411	Циклогексанон	14,4	0,000599	0,000004	0,001541	0,000011	0,00214	0,000015
							0621	Метилбензол	46,06	0,001917	0,000014	0,004928	0,000035	0,006845	0,000049
Керосин технич.	100	28	72	0,1	0,377	0	2732	Керосин	100	0,007778	0,10556	0,02	0,27144	0,027778	0,377
Ксилол	100	28	72	0,05	0,0414	0	0616	Ксилол	100	0,003889	0,011592	0,01	0,029808	0,013889	0,0414
Растворитель Р-4	100	28	72	0,05	0,0584		1401	Пропан-2-он	26	0,001011	0,004252	0,0026	0,010932	0,003611	0,015184
							1210	Бутилацетат	12	0,000933	0,001962	0,0024	0,005046	0,003333	0,007008
							0621	Метилбензол	62	0,004822	0,010138	0,0124	0,02607	0,017222	0,036208
Олифа	70	28	72	0,1	0,0186		2752	Уайт-спирит	33,4	0,001818	0,001218	0,004676	0,003131	0,006494	0,004349
							2704	Бензин	33,3	0,001813	0,001214	0,004662	0,003122	0,006475	0,004336

Наименование ЛКМ	fp, % мас	δ'p, % мас.	δ"p, % мас.	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, т/год	η	Код ЗВ	Наименование вещества	δx, %	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выбросы всего	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
							2748	Скипидар	33,3	0,001813	0,001214	0,004662	0,003122	0,006475	0,004336
Ацетон	100	28	72	0,03	0,002		1401	Пропан-2-он	100	0,002333	0,00056	0,006	0,00144	0,008333	0,002
ИТОГО:							0616	Ксилол						0,013889	0,306913
							0621	Метилбензол						0,017222	0,037839
							1210	Бутилацетат						0,003333	0,007407
							1401	Пропан-2-он						0,008333	0,018094
							1411	Циклогексанон						0,00276	0,000393
							2704	Бензин						0,006475	0,004336
							2732	Керосин						0,027778	0,377
							2748	Скипидар						0,006475	0,004336
							2752	Уайт-спирит						0,013889	0,208029

Выбросы от металлообработки

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$M=3600*k*Q*T*10^{-6}$, т/год

Где: k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$M_{сек}=k*Q$, г/с

Наимен. источника	k	T	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q	Выбросы	
						г/с	т/год
Станок рельсосверлильный, станок сверлильный	0,2	1,5	2902	Взвешенные частицы	0,0022	0,00044	0,000002
Станки для резки арматуры (расчет по отрезному станку)	0,2	0,26	2902	Взвешенные частицы	0,203	0,0406	0,000038
Машины шлифовальные электрические	0,2	48,6	2902	Взвешенные частицы	0,029	0,0058	0,001015
			2930	Пыль абразивная	0,018	0,0036	0,00063
ИТОГО:				Взвешенные частицы		0,0406	0,001055
				Пыль абразивная		0,0036	0,00063

Расчет выбросов от компрессора , ДЭС

Используемая литература:
Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)

При СМР используется компрессор. Расход дизельного топлива 0,8 кг/час, 223,52 кг/год. Источник выброса неорганизованный.

Выбросы отдельных вредных (загрязняющих веществ) определяются раздельно, и не суммируются между собой.
Расчет параметров выбросов:
- выброс вредного (загрязняющего вещества) за год

$G_{BBiгBi} = 3{,}1536 \times 10^4 \times E_{iггг}$, кг/год

где: 3,1536*10^4 – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.
- среднегодовая скорость выделения ЗВ

$E_{iггг} = 1{,}141 \times 10^{-4} \times E_{iэ} \times G_{fгг} / G_{fэ}$, г/с

где: 1,141*10-4 – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.
- среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ

$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_i{}'_э \times G_{fэ}$, г/с

где: eit – среднее для эксплуатационного цикла значение выброса i-го вредного вещества на один килограмм топлива, г/кг (таблица 4) /13/;
Gi – среднее за эксплуатационный цикл значение расхода топлива, кг/час;
2,778*10^{-4} – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2).

Примечание: На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (*NOx* и CO), сажей и окислами серы.

	NO	NO2	CO	SO2	C
Коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу	0,0002778	0,0002778	0,0002778	0,0002778	0,0002778
Коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году	0,0001141	0,0001141	0,0001141	0,0001141	0,0001141
Коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг	31536	31536	31536	31536	31536
e_{it}, г/кг	39	30	25	10	5
G_f, кг/час	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
G_{frrr}, кг/год	223,52	223,52	223,52	223,52	223,52
$E_{соэ}$, г/с	0,008667	0,006667	0,005556	0,002222	0,001111
$E_{согго}$, г/с	0,0002763	0,0002125	0,0001771	0,0000708	0,00003542
$M_{год}$, т/год	0,008713	0,006701	0,005585	0,002233	0,001117

Расчет выбросов от битумных работ

В процессе строительных работ будут использовать битум. В процессе использования разогретого битума происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Источник выбросов неорганизованный.

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C_{12}-C_{19} определяется по формуле:

$$M_c = \frac{0{,}445 \times P_t \times m \times Kp^{max} \times K_B \times Vч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \text{ г/с}$$

где P_t – давление насыщенных паров битума;

m – молекулярная масса битума, m = 187;

Kp^{max} – опытный коэффициент (приложение 8 /16/), $Kp^{max} = 1$;

K_B – опытный коэффициент (приложение 9 /16/), $K_B = 1$;

$Vч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, $м^3/ч$, $Vч^{max}=2$ $м^3/ч$;

$t_ж^{max}$– максимальная температура жидкости, ^0C, $t_ж^{max}= 140$ ^0C;

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле:

$$M_Г = \frac{0{,}16 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{cp} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \text{ т/год}$$

где P_t^{max}и P_t^{min}– давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1);

K_p^{cp} – опытный коэффициент (приложение 8 /16/), $Kp^{cp} = 0{,}7$;

$K_{ОБ}$ – коэффициент оборачиваемости (приложение 10 /16/), $K_{ОБ} = 2{,}5$;

B – годовое количество битума, т.

$\rho_ж$– плотность битума, $т/м^3$, $\rho = 0{,}95$ $т/м^3$.

Выброс углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при разогреве битума составит:

$$M_c = \frac{0{,}445 \times 19{,}91 \times 187 \times 0{,}9 \times 1 \times 2}{10^2 \times (273 + 140)} = 0{,}0722 \text{ г/с}$$

$$M_Г = \frac{0{,}16 \times (19{,}91 \times 1 + 4{,}26) \times 187 \times 0{,}63 \times 2{,}5 \times 5{,}72}{10^4 \times 0{,}95 \times (546 + 140 + 100)} = 0{,}000873 \text{ т/год}$$

Паяльные работы

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

Расчет валовых выбросов производится по формуле:

$M_Г = q \times m \times 10^{-6}$, *т/год*

где q – удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8);

m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$M_C = (M_Г \times 10^6) / (t \times 3600)$, *г/с*

где t – время «чистой» пайки в год, ч/год.

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице П.2-6.

Наименование источника	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, ч/год	Выделяемое загряз-няющее вещество	Удельный выброс, г/с×м^2	Выбросы вредных веществ	
					г/с	т/год
Пайка оловянно-свинцовым бессурьмянистым припоем	21,4565	133	Свинец и его соединения (0184)	0,51	0,000023	0,000011
			Оксид олова (0168)	0,28	0,000013	0,000006

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб

Расчет выбросов выполнен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (приложение №5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12июня 2014года № 221-Ѳ).

Трубы диаметром 50 мм и менее соединяются между собой без использования сварки.

Максимально-разовый выброс i-того загрязняющего вещества при сварке пластмассовых труб рассчитывается по формуле:

$Qi = qi \times M \times 10^3 / T \times 3600$, г/с

где qi – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг (табл. 1),

M - количество перерабатываемого материала, т/год; T - время работы оборудования в год, часов.

Валовый выброс i-того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$Mi = Qi \times 10^{-6} \times T \times 3600$, т/год

Трубы ⌀160 и ⌀110мм выпускаются отрезками по 12м, трубы ⌀63 в бухтах длиной 50м.

Масса свариваемого полиэтилена определяется по формуле:

$M = M_{стыка} * N_{стыков} / 10^3$,

где $M_{стыка}$ – масса 1 стыка сварки, кг (справочные данные производителя труб);

$N_{стыков}$ – количество стыков.

Количество стыков определяется по формуле:

$N_{стыков} = L_{трубы} : L_{отр} + N_{втул}$

где $L_{трубы}$ – длина используемых труб

$L_{отр}$ – длина отрезка трубы

$N_{втул}$ – количество втулок, переходников, муфт, привариваемых к трубам.

Размер трубы	Масса 1 стыка сварки, кг	Количество стыков:						Масса свариваемого полиэтилена, тонн
	$M_{стыка}$	$L_{трубы}$	: $L_{отр}$	+	$N_{втул.}$	=	$N_{стыков}$	$M_{стыка} * N_{стыков} / 10^3$
⌀160	0,09	154	: 12	+	0	=	13	1,17
⌀110	0,03	211	: 12	+	4	=	22	0,66
Итого:								1,83

Код ЗВ	Наименование ЗВ	qi, г/кг	M, т/год	T, ч/год	Выбросы	
					Qi, г/с	Mi, т/год
1555	Уксусная кислота	0,5	1,83	13,1	0,019402	0,0009
0337	Оксид углерода	0,25	1,83	13,1	0,009701	0,0005

Газовая горелка

Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

На площадке строительства будет применяться газопламенная горелка.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой горелки можно провести, используя формулу 6.1.2 и таблицу 6.1.4 методики /15/:

Мг = Кт х В х в /3600

Мт = Кт х В х в х Т 10-6, т/год

где: Кт – удельный показатель выброса вредных веществ на единицу сжигаемого топлива (табл.6-1-4) /15/;

В – максимальный часовой расход топлива на опалку (кг/час; м3/час);

в- коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива;

в =1,25 для устаревшего оборудования

в = 1,2 для модернизированного и нестандартного оборудования

в = 1 для импортного стандартного оборудования, не включенного в табл.6.1.2.

Т – время работы горелки, час/год

Расчет приведен в таблице П.2-7.

Наименование ЗВ	Кт	В	*в*	Т, час/год	М, г/с	М, т/год
Углерода оксид	12,9	1,2	1,25	18	0,005375	0,000348
Азота диоксид	1,72	1,2	1,25	18	0,000717	0,000046
Азота оксид	0,2795	1,2	1,25	18	0,000116	0,000008

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Катон-Карагайский район
Объект N 0002,Вариант 1 ФОК Улкен Нарын

Источник загрязнения N 0001,Труба
Источник выделения N 001,Труба
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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , ***K3*** **= Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 312.5**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= 34.4**
Месторождение , ***M*** **= Каражыра**
Марка угля (прил. 2.1) , ***MY1*** **= Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , ***QR*** **= 4650**
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187*** **= 4650 * 0.004187 = 19.47**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 19.8**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** **= 23**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** **= 0.4**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** **= 0.7**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** **= 400**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** **= 400**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.1766**
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*** **= 0.1766 * (400 / 400) ^ 0.25 = 0.1766**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 312.5 * 19.47 * 0.1766 * (1-0) = 1.075**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 34.4 * 19.47 * 0.1766 * (1-0) = 0.1183**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 1.075 = 0.86**
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.1183 = 0.0946**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT* = 0.13 * 1.075 = 0.1397**
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG* = 0.13 * 0.1183 = 0.01538**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u>

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2* = 0.1**
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 * 312.5 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 312.5 = 2.25**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG* = 0.02 * 34.4 * 0.7 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 34.4 = 0.4334**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4* = 7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q3* = 2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , ***R* = 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , ***CCO = Q3 * R * QR* = 2 * 1 * 19.47 = 38.94**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)* = 0.001 * 312.5 * 38.94 * (1-7 / 100) = 11.32**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)* = 0.001 * 34.4 * 38.94 * (1-7 / 100) = 1.246**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Коэффициент(табл. 2.1) , ***F* = 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Наименование ПГОУ: ЦН-11-800

Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** **= 85**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_*** **=** ***BT * AR * F*** **= 312.5 * 19.8 * 0.0023 = 14.23**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_*** **=** ***BG * A1R * F*** **= 34.4 * 23 * 0.0023 = 1.82**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 14.23 * (1-85 / 100) = 2.135**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 1.82 * (1-85 / 100) = 0.273**

Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0946	0.86
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01538	0.1397
0330	Сера диоксид (526)	0.4334	2.25
0337	Углерод оксид (594)	1.246	11.32
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.82	14.23

Итого (с учетом очистки):

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0946	0.86
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01538	0.1397
0330	Сера диоксид (526)	0.4334	2.25
0337	Углерод оксид (594)	1.246	11.32
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.273	2.135

ЭРА v2.0.348
Дата:06.12.20 Время:21:35:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Катон-Карагайский район
Объект N 0002,Вариант 1 ФОК Улкен Нарын

Источник загрязнения N 6001,Новый источник
Источник выделения N 001,Склад угля
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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 1.7**
Влажность материала, % , ***VL* = 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м , ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.7**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 312.5**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0**
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)* = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 10 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.001587**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 312.5 * (1-0) = 0.000126**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.001587 = 0.001587**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 0.000126 = 0.000126**

Итоговая таблица:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.001587	0.000126

ЭРА v2.0.348
Дата:06.12.20 Время:21:36:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Катон-Карагайский район
Объект N 0002,Вариант 1 ФОК Улкен Нарын

Источник загрязнения N 6002,Склад ЗШО
Источник выделения N 001,Склад ЗШО
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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Зола
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.06**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.04**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</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* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*=1.7**
Влажность материала, % , ***VL* = 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.7**
Высота падения материала, м , ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 47.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0**
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)* = 0.06 * 0.04 * 1.7 * 0.5 * 0.8 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 0.01 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.00127**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.06 * 0.04 * 1.2 * 0.5 * 0.8 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 47.9 * (1-0) = 0.01545**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.00127 = 0.00127**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 0.01545 = 0.01545**

Итоговая таблица:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00127	0.01545

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 АКТ ПО ЗЕЛЕНЫМ НАСАЖДЕНИЯМ

«КАТОНҚАРАҒАЙ АУДАНЫНЫҢ ТҰРҒЫН-ҮЙ КОММУНАЛДЫҚ, ШАРУАШЫЛЫҚ, ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

Қазақстан Республикасы, ШҚО, 070900,
Катонқарағай ауданы, Үлкен Нарын ауылы
Абылайхан көшесі, 109 а
тел/факс 8(72341) 2- 18-78,
E-mail: katonzhkh@mail.ru

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ КАТОН-КАРАГАЙСКОГО РАЙОНА

Республика Казахстан, ВКО, 070900
Катон-Карагайский район , село Улкен Нарын
улица Абылайхана 109 а
тел/факс 8(72341) 2- 18-78,
E-mail& katonzhkh@mail.ru

№ 01-10/237
23. 10. 2020

Директору ТОО «Градопроект»
Гражданину Грохотову А.Н.

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Катон-Карагайского района ВКО» сообщает, что на земельном участке, выделенном для строительства объекта: **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО»** расположенного по ул. Слямова зеленые насаждения на площадке отсутствуют.

И.о. руководителя отдела Р. Бансов **Бансов Р.Е.**

Исп: Жаксылыков Л.Т.
Тел: 8-72341-2-18-78