ИП «Грохотов А.Н.»

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

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Серебрянск района Алтай ВКО

Рабочий проект

Оценка воздействия на окружающую среду (стадия 2)

Директор ТОО «ГРАДОПРОЕКТ» А.Н. Грохотов

Индивидуальный предприниматель А.Н. Грохотов

г. Усть-Каменогорск – 2021 г.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Серебрянск района Алтай 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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ 6
1.1 Реквизиты предприятия 6
1.2 Характеристика месторасположения проектируемых объектов 6
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ 8
2.1 Генеральный план 8
2.2 Строительные решения 10
2.3 Технологические решения 10
2.4 Водоснабжение и канализация 11
2.5 Отопление и вентиляция 13
2.6 Электротехнические решения 14
3 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 15
3.1 Физико-географические и климатические условия площадки строительства 15
3.2 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха 16
3.3 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и параметры выбросов 19
3.4 Расчёт рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере 21
3.5 Предложения по нормативам ПДВ по источникам и ингредиентам 25
3.6 План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 25
3.7 Санитарно-защитная зона 29
3.8 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях 29
3.9 Оценка возможного электромагнитного, теплового, шумового воздействия 29
4 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ 30
4.1 Характеристика современного состояния водного бассейна 30
4.2 Водопотребление и водоотведение 30
4.3 Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения 32
5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 34
5.1 Образование отходов в период проведения строительства 34
5.2 Образование отходов в период эксплуатации 36
6 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 39
7 ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВ, ОХРАНА НЕДР, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА 41
7.1 Воздействия на почвы 41
7.2 Воздействие на недра 41
7.3 Охрана животного мира 41
7.4 Охрана растительного мира 41
8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 42
8.1 Оценка степени экологического риска и ущерба окружающей среде 42
ВЫВОДЫ 44
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ 45
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ 48
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ 53

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, с изменениями дополнениями по состоянию на 29.12.2014 г.

• Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-II.

• Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-И.

• 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.

Поскольку объект располагается в водоохранной зоне р. Иртыш, работы по строительству **подлежат согласованию бассейновой инспекцией** (ст. 125 Водного Кодекса РК).

Общественные слушания требуются, поскольку проектом предусматривается строительство нового объекта в водоохранной зоне.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Реквизиты предприятия

Наименование предприятия: Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай».

Наименование объекта: физкультурно-оздоровительный комплекс в городе Серебрянск района Алтай Восточно-Казахстанской области.

Почтовый адрес: 070801, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Алтайский район, г. Алтай, ул. Панфилова, 7.

Руководитель ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай» – Е. Маматаев.

1.2 Характеристика месторасположения проектируемых объектов

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, в г. Серебрянск, на селитебной территории, в общественной зоне.

На территории отведённого земельного участка имеются существующие здания, сооружения, инженерные сети, элементы благоустройства, подлежащие демонтажу и переносу.

Общая площадь участка согласно госакта составляет 2,929 га.

Расстояние до ближайшей жилой застройки до границы территории – 11 метров к северо-востоку.

Ближайший водный объект – р. Иртыш расположена на расстоянии 110 м, таким образом, площадка строительства находится в водоохранной зоне, вне водоохранной полосы р. Иртыш.

Проектом не предусматривается выкорчевка деревьев.

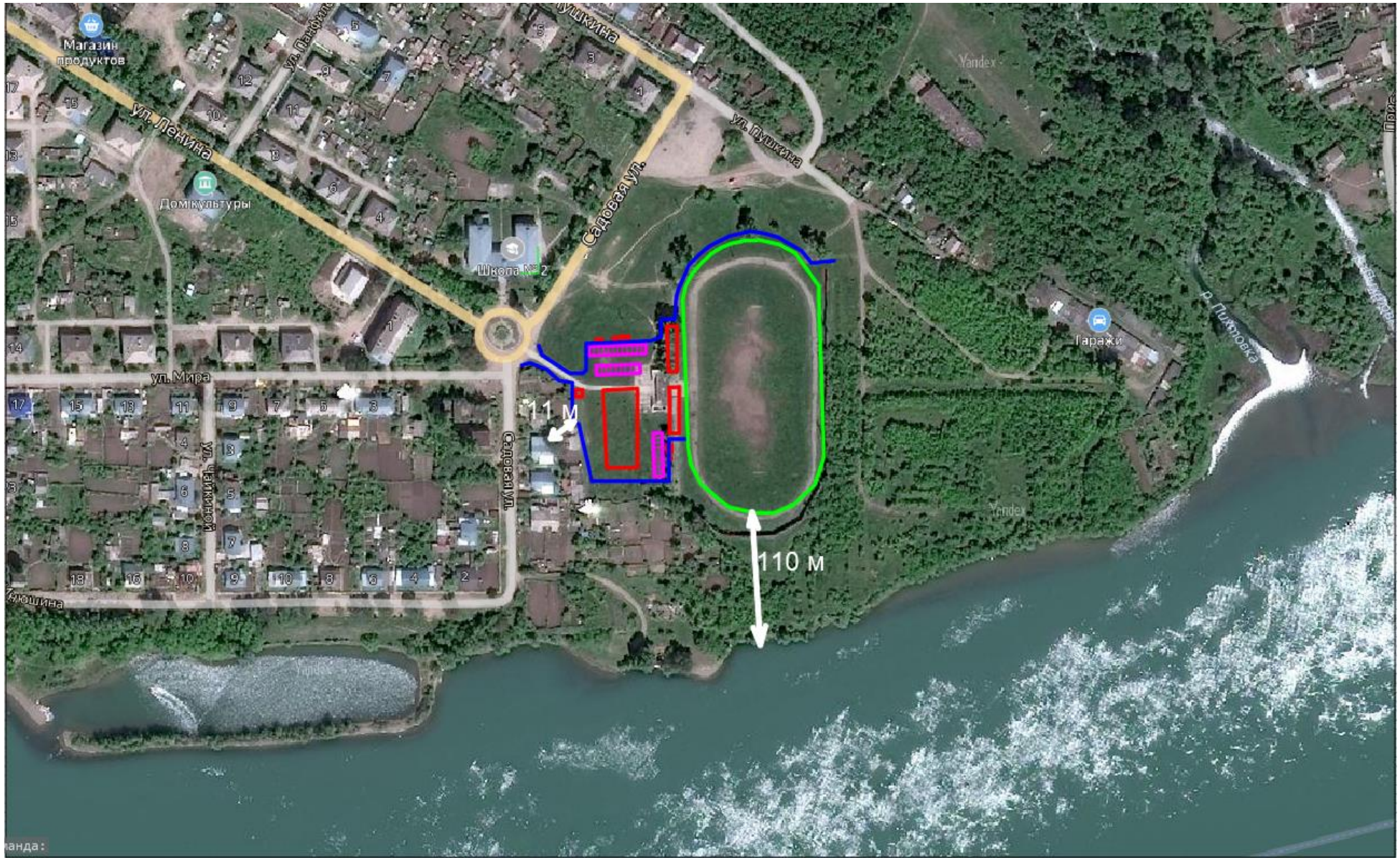


Рисунок 1 Схема расположения относительно окружающих объектов

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, в г. Серебрянск, на селитебной территории, в общественной зоне.

На территории отведённого земельного участка имеются существующие здания, сооружения, инженерные сети, элементы благоустройства, подлежащие демонтажу и переносу.

На участке строительства в подготовительный период не предусмотрено снятие, складирование и временное хранение растительного слоя почвы в связи с его отсутствием согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

– функциональное зонирование территории участка строительства, с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований;

– транспортные и инженерные связи на участке строительства;

– использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения здания, сооружений и инженерных сетей;

– благоустройство и озеленение территории участка;

– защита прилегающих территорий и подземных вод от загрязнения сточными водами и твёрдыми бытовыми отходами.

По функциональному использованию территория участка строительства разделена на зоны, с расположенными в них следующими зданиями и сооружениями:

– зону спортивного сооружения – со зданием физкультурно-оздоровительного комплекса;

– стадион с футбольным полем и беговой дорожкой;

– инженерно-транспортную зону – с внутриплощадочным проездом, с открытыми автостоянками, с площадкой под контейнер ТБО, резервуаром ливневых стоков, нефтеуловитель, канализационная насосная станция, с внутриплощадочными инженерными сетями.

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта к площадке проектируемого объекта предусмотрен с существующей улицы города, а к зданию и сооружениям – по проектируемому проезду.

Расстояния от края проезжей части проезда и площадок до стен здания предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемого проезда предусмотрена с учётом его рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

Параметры открытых автостоянок для обслуживаемых автотранспортных средств предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля, ширины проездов на стоянках, мест для автотранспортных средств

маломобильных групп населения и их параметров. Расстояния от открытых автостоянок до здания предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн, у входов в здание и на площадках для игр и отдыха. Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон здания. Территория площадки примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров двух контейнеров, размещения необходимого числа контейнеров, расстояния между контейнерами, а также контейнером и краем площадки. Площадки для установки контейнеров под ТБО предусмотрены с твердым водонепроницаемым покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка строительства. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у здания и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод к резервуару ливневых стоков.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено устройство следующих типов дорожных одежд:

- тип 1 – асфальтобетонное покрытие проездов;
- тип 2 – тротуарная плитка (пешеходная зона);
- тип 3 – синтетическое покрытие (беговые дорожки).

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства, устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов, нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов, противопожарных требований, отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых форм архитектуры.

При пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрных пандусов с тактильными дорожными указателями, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

Ширина пешеходных дорожек предусмотрена с учётом интенсивности пешеходного движения и пропускной способности одной полосы движения.

Для озеленения территории участка строительства предусмотрено использовать рядовые посадки деревьев местных пород, кустарника в группе и кустарника в виде живой изгороди, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а также устроить газон из местных сортов трав.

Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев до инженерных сетей, здания и сооружений, соблюдения размеров земляного кома, для посадки зелёных насаждений.

Таблица 2.1 Основные технические показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границе землепользования	га	2,929
2	Площадь застройки	м.кв	1345,90
3	Площадь покрытий	м.кв	16463,0
4	Площадь озеленения	м.кв	560,0
5	Прочие площади	м.кв	10921,10

2.2 Строительные решения

Здание спортивного корпуса одно-двухэтажное, прямоугольное в плане, с размерами 48,00 х 20,00 и состоит из помещений:

– универсальный спортивный зал;

– зал для занятий борьбой и боксом, тяжелой атлетикой;

– административно-бытовые помещения, технические помещения: вестибюль, раздевалки с душевыми и санитарными узлами, инвентарные, кабинеты администрации и тренеров, медпункт, тепловой узел, электрощитовая.

Для зрителей предусмотрены съемные скамьи в спортивных залах (спортивный корпус).

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

Внутренняя отделка – керамическая плитка, керамогранит, линолеум, каучук, спортивный линолеум, подвесные потолки, водоэмульсионная краска.

Спортивное ядро

Спортивное ядро имеет размеры 110 х 75 м. В состав спортивного ядра включены 4 беговые дорожки по 400 метров по кругу, 4 беговые дорожки по 100 м по прямой.

Западная трибуна

Проектируемое сооружение является частью стадиона в целом. Количество трибун – 2 шт., вместимость – 250 и 228 человек. Размеры сооружений трибун в плане по осям 4,8 х 29 м.

2.3 Технологические решения

Спортивный корпус предусмотрен для нескольких видов спорта: баскетбол, волейбол, мини футбол, теннис, бадминтон, бокс, борьба, тяжелая атлетика и имеет соответствующее оборудование.

Залы предусмотрены как для учебно-тренировочных занятий, так и для соревнований. Для зрителей и участников соревнований предусмотрены переносные скамьи.

В спортивных залах установлено соответствующее спортивное оборудование, расстановка которого не мешает беспрепятственной эвакуации занимающихся. В зале спортивных игр на окнах и осветительных приборах предусмотрены защитные устройства.

Административно-бытовые помещения отделены от спортивных залов противопожарными перегородками и предназначены для размещения администрации, санитарно-бытовых помещений для занимающихся, инвентарных, инженерно-технических помещений. Все помещения оборудуются соответствующей мебелью, инвентарем, оргтехникой.

Таблица 2.2

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
Физкультурно-оздоровительный комплекс		
Пропускная способность	чел/смену	47
- тренажерный зал	чел/смену	8
-зал для мини футбола	чел/смену	24
-зал бокса	чел/смену	15
Количество смен		8
Продолжительность одной смены	минут	60
Количество персонала	чел	7
Количество зрителей зала для мини футбола	чел	110
Спортивное ядро		
Пропускная способность	чел/смену	50
Количество смен		8
Продолжительность одной смены	минут	60
Трибуны		
Количество мест	чел	478

2.4 Водоснабжение и канализация

Расход воды на хоз-питьевые нужды принят в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчетные расходы водопотребления и водоотведения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Наименование системы	Расчетный расход	
	$м^3$/сут	$м^3$/год
Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный (В1), в т.ч. Т3	10,00	3650

Наименование системы	Расчетный расход	
	$м^3$/сут	$м^3$/год
Водопровод горячей воды (Т3)	6,00	2190
Канализация бытовая (К1)	10,00	3650
Водопровод поливочный (В10)	20,48	2252,8
Всего по водопроводу (В1+В10)	30,49	5906,45

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды объектов стадиона принято от существующей водопроводной сети диаметром 100 мм с подключением в существующем колодце. Вода используется для хозяйственно-питьевых нужд потребителей, пожаротушения в здании ФОК и полива на территории стадиона.

Поливочный водопровод предназначен для полива футбольного поля, беговых дорожек и мытья трибун. Подключение поливочного водопровода к сети водоснабжения предусмотрено в проектируемом водопроводном колодце с установкой прибора учета воды (счетчик ВСКМ 90-25ДГ).

Отвод бытовых стоков здания физкультурно-оздоровительного комплекса предусмотрен в существующую сеть канализации с подключением в существующем колодце. Расположение существующей канализационной сети не позволяет осуществить самотечный отвод стоков, в связи с этим на проектируемой сети предусмотрена установка комплектной КНС.

Отвод дождевых вод с территорий автостоянок предусмотрен в дождеприемные колодцы и далее по трубопроводам на очистные сооружения поверхностного стока. Дождевые стоки с территории автостоянки очищаются на нефтеуловителях ЭКО-Н-4 производительностью 4 л/с. После очистки, дождевые воды сбрасываются в резервуары емк. 15$м^3$. **Очищенные дождевые воды будут использоваться для пылеподавления на территории ФОКа. При этом оставшиеся очищенные стоки вывозятся по договору. Для полива зеленых насаждений очищенные стоки использоваться не могут, поскольку содержание нефтепродуктов в них превышает ПДК$_{хб}$.**

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

Внутренние сети водопровода и канализации

Проектом в здании ФОКа предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода (В1);
- горячего водоснабжения (Т3, Т4);
- бытовой канализации (К1).

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (В1) предназначен для подачи воды к санитарно-техническим приборам, водонагревателям и пожарным кранам устанавливаемым в помещениях здания спортивного комплекса.

Бытовая канализация (К1) служит для сбора и отвода стоков от санитарно-технических приборов. Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб. Выпуск канализации предусмотрен из гофрированных канализационных труб КОРСИС. Вентиляция канализационной сети осуществляется через стояк, выводимый на 0,5 м выше кровли. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов бытовой канализации, прокладываемых выше чердачного перекрытия.

2.5 Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – городская котельная.

Параметры теплоносителя – горячая вода с температурой 95-70 °С. Давление в подающем/обратном трубопроводе в точке присоединения 7,0/6,8 кгс/см^2.

Отопление подключено по зависимой схеме.

Горячее водоснабжение запроектировано от бойлеров (см. ВК).

Система отопления принята-двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя.

Вентиляция здания предусмотрена механическая приточно-вытяжная совмещенная с естественной.

Вытяжной воздух удаляется непосредственно из помещений естественно (и механически) через приставные короба.

В помещения спортивных залов предусмотрен механический приток из расчета 80 м /ч на человека, в остальных помещениях приток по кратности и компенсации вытяжки.

Вытяжной воздух из помещения спортивного зала и боксерского зала удаляется естественной вентиляцией при помощи дефлекторов установленных

на узлы прохода с кольцом для сбора конденсата и клапаном управляемым исполнительным механизмом. Из остальных помещений воздух удаляется канальными, настенными вентиляторами.

2.6 Электротехнические решения

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

Объект подключается от РУ-0,4 кВ существующей ТП-682.

В качестве резервного источника питания (при аварийном отключении электроэнергии) принята ДЭС 88 кВА.

3 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

3.1 Физико-географические и климатические условия площадки строительства

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.

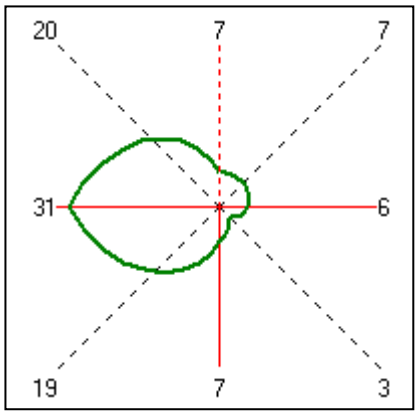
Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой воздуха -16 °С. Средняя температура самого теплого месяца июля +20,9 °С. Абсолютная минимальная температура воздуха зимой достигает -51 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха в летний период поднимается до +40 °С.

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

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.

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.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения площадки строительства приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Серебрянск

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	28.9 -24.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	7.0
В	6.0
ЮВ	3.0
Ю	7.0
ЮЗ	19.0
З	31.0
СЗ	20.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

3.2 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

<u>Период строительства</u>

В период строительства источниками выбросов будут являться земляные и буровые работы, пересыпка инертных материалов, сварочные и покрасочные работы, металлообработка, компрессоры, битумные, медницкие работы.

Исходные данные для расчета выбросов взяты в полном соответствии со сметой и приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Наименование работ, материалов	Ед.изм.	Количество
Земляные работы, работы с инертными материалами		
Бульдозеры	м3	18304,4
- влажность грунта, % =10		
Экскаваторы	м3 // тонн	18906,3 // 32140,7
- влажность грунта, % =10		
- плотность грунта, % =1,7		

Наименование работ, материалов	Ед.изм.	Количество
Щебень (уд.вес 1,8 г/см^3)	м3 // тонн	764,8 // 1376,6
Гравий (уд.вес 1,6 г/см^3)	м3 // тонн	6,7 // 10,7
Песок (уд.вес 1,7 г/см^3)	м3 // тонн	1389,1 // 2361,5
ПГС (уд.вес 1,6 г/см^3)	м3 // тонн	5047,8 // 8076,5
Цемент	тонн	29,89
Гипс, сухие смеси на гипсовой основе	тонн	4,99
Известь негашеная комовая	тонн	0,11
Сварочные работы		
Проволока сварочная	кг	5,1
Электроды, Э42 ГОСТ 9466-75	кг	523,8
Электроды, Э42А ГОСТ 9466-75	кг	9,7
Электроды, Э46 ГОСТ 9466-75	кг	127,1
Электроды, Э50А ГОСТ 9466-75	кг	23,4
Пропан-бутан, смесь техническая	кг	69,1
Покрасочные работы		
Грунтовка глифталевая, ГФ-021	тонн	0,2202
Грунтовка битумная	тонн	0,009
Краска масляная, МА-15, МА-015, МА-22, эмаль ПФ-115	тонн	1,117
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	тонн	0,0254
Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	тонн	0,0455
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	тонн	0,1601
Растворители для ЛКМ Р-4	тонн	0,1009
Ацетон	тонн	0,0033
Олифа	тонн	0,0165
Керосин	тонн	0,2413
Ксилол	тонн	0,0291
Бурение		
Бурильные установки	часов	1,1
Перфоратор, дрель, молотки отбойные	маш.-ч	406,9
Металлообработка		
Станок сверлильный	маш.-ч	1,4
Отрезной станок	маш.-ч	0,02
Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	43,9
Прочее оборудование и материалы		
Компрессор	маш.-ч	238,6
Битум	тонн	5,52
Время работы битумного котла	часов	41,7
Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые	кг	3,498
Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	44,8
Вода техническая	м3	1813

Наименование работ, материалов	Ед.изм.	Количество
Ветошь	кг	210
Горелки газопламенные	маш.-ч	25
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	19,6
Труба полиэтиленовая диам. 63	м	159
Труба полиэтиленовая диам.110	м	147
Труба полиэтиленовая диам.160	м	74
Втулки DN 63	шт.	17
Втулка DN 160	шт.	2
Мусор строительный	тонн	51,057
Люминесцентные лампы	тонн	206
Деревья посадка	шт.	9
Кустарник	шт.	50
Кабель	тонн	0,41

Расчет выбросов на период строительства приведен в приложении 2.

При проведении строительных работ будет использоваться строительная техника с двигателями внутреннего сгорания. Рассматриваемые источники являются передвижными. Данный вид работ носит временный характер. Согласно Методике определения нормативов эмиссий: «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 ДВС строительной техники не проводился.

Изготовление бетонного раствора производится на производственной базе строительной организации или предприятиях стройиндустрии с последующей доставкой на площадку строительства спец. автотранспортом в готовом виде. В связи с этим, выделений загрязняющих веществ в процессе использования готового бетона происходить не будет.

Земляные работы. Проводятся с использованием бульдозеров и экскаваторов. При земляных работах выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 7001).

Пересыпка инертных материалов. Инертные материалы (щебень, гравий, ПГС, песок, известь, цемент, гипс, сухие смеси на гипсовой основе) доставляются на строительную площадку непосредственно перед использованием. Известь и цемент поставляются в мешках. Выбросы осуществляются от пересыпки инертных материалов – пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %, кальция оксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 7001).

Буровые работы. При использовании перфоратора, дрели, отбойных молотков, бурового станка выделяется пыль неорганическая с содержанием

двуокиси кремния 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 7001).

Сварочные работы. При работе аппаратов сварки в атмосферу выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохорастворимые, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %. Для сварки используются электроды Э42, 42а, Э46, пропан-бутановая смесь. Источник выброса неорганизованный (ист. 7001).

Покрасочные работы. В период строительства будет использоваться грунтовка, масляная краска, лак битумный, эмаль, уайт-спирит, олифа, керосин. В процессе нанесения и сушки покрытия в атмосферу будут выделяться ксилол, бензин, керосин, скипидар, уайт-спирит. Источник выброса неорганизованный (ист. 7001).

Металлообработка. При работе шлифовальных машин, сверлильного и отрезного станков выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная. Источник выброса неорганизованный (ист. 7001).

Компрессор. В период строительства будет работать компрессор на дизельном топливе. В процессе работы указанного оборудования будут выделяться азота диоксид, азота оксид, углерод, углерода оксид, сера диоксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 7001).

Битумные работы. Используются битумная мастика, битум. В процессе разогрева битума в электрокотле будут углеводороды предельные С12-19. Источник выброса неорганизованный (ист. 7001).

Поскольку работы будут периодически перемещаться по участку, расположение источника выбросов загрязняющих веществ можно показать теоретически (рисунок 2).

Период эксплуатации

В период эксплуатации выбросов не будет.

3.3 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и параметры выбросов

Всего **в период строительства** котельной будет действовать 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферу будет выбрасываться 26 ингредиентов – железа оксиды, кальций оксид, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уксусная кислота, бензин, керосин, скипидар, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, пыль абразивная – в количестве 1,568591 т/год.

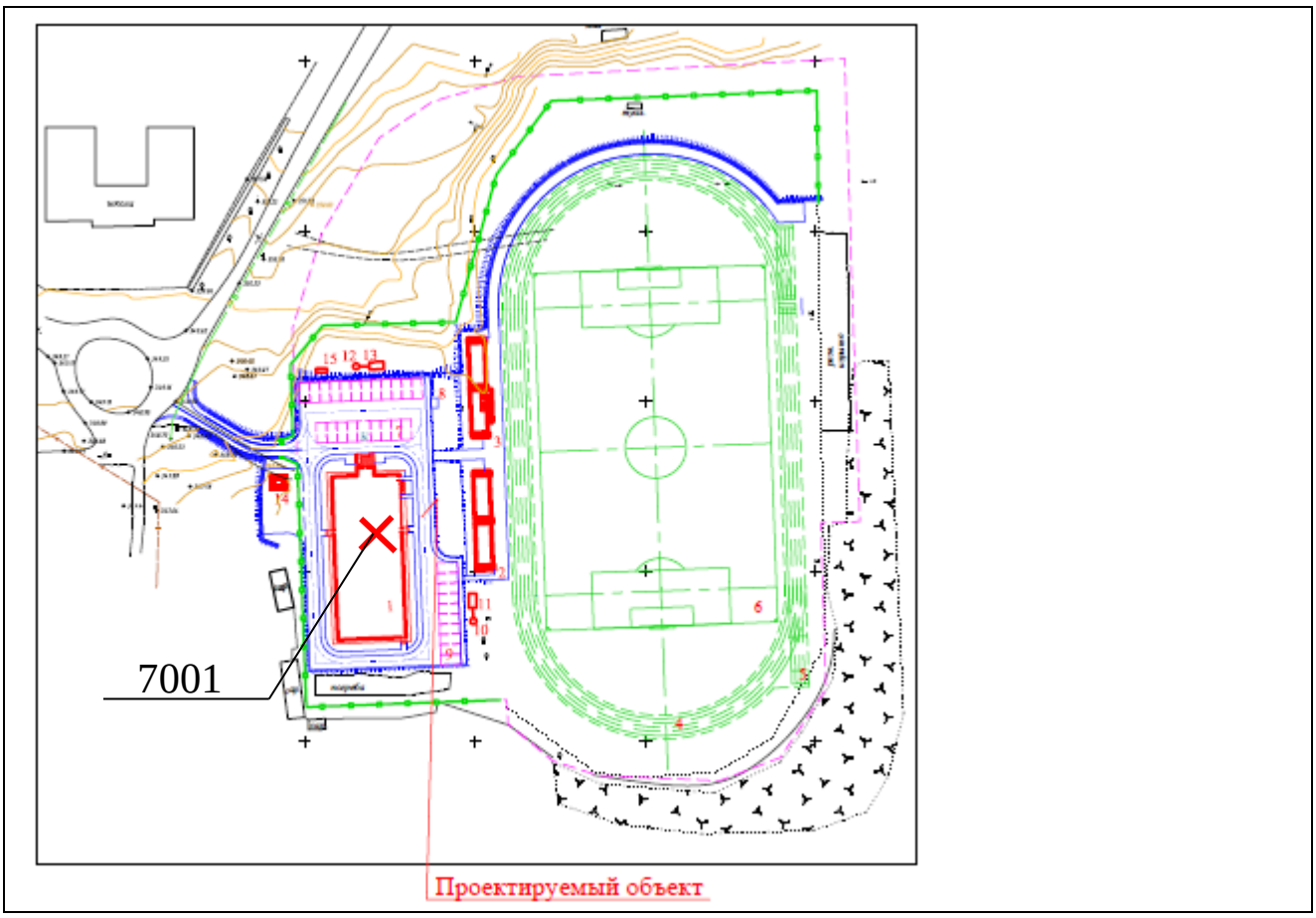


Рисунок 2 Источник выбросов на период строительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0054	0,010361
0128	Кальций оксид	0,0011	0,000038
0143	Марганец и его соединения	0,0006	0,001156
0168	Олово оксид	0,000013	0,000001
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000026	0,000002
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,008084	0,00663
0304	Азот (II) оксид (6)	0,008883	0,007589
0328	Углерод (593)	0,001111	0,000954
0330	Сера диоксид (526)	0,002222	0,001908
0337	Углерод оксид (594)	0,019583	0,005684
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003	0,000007
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011	0,000055
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,013889	0,386672

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0621	Метилбензол	0,017222	0,062558
1210	Бутилацетат	0,003333	0,012108
1401	Пропан-2-он	0,008333	0,029534
1555	Уксусная кислота	0,008503	0,0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,027778	0,049346
2732	Керосин	0,027778	0,2413
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	0,006475	0,003846
2752	Уайт-спирит	0,013889	0,423864
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,03677	0,00552
2902	Взвешенные частицы	0,0058	0,000919
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0276	0,310472
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0045	0,006898
2930	Пыль абразивная	0,0036	0,000569
	В С Е Г О :	***0,253892***	***1,568591***
	в т.ч. твердые	***0,04975***	***0,33137***
	жидкие и газообразные	***0,204142***	***1,237221***

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

Необходимость проведения расчета рассеивания в период строительства отсутствует, согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ (таблица 3.5).

Таблица 3.4 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 Пересыпка инертных материалов Буровые работы Сварочные работы Покрасочные работы Металлообработка Компрессор Битумные работы Газовая горелка Медницкие работы	1 1 1 1 1 1 1 1		Неорганизованный источник	7001	2					0	0	2	2

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		0,010361	2021
					0128	Кальций оксид	0,0011		0,000038	2021
					0143	Марганец и его соединения	0,0006		0,001156	2021
					0168	Олово оксид	0,000013		0,000001	2021
					0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000026		0,000002	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,008084		0,00663	2021
					0304	Азот (II) оксид (6)	0,008883		0,007589	2021
					0328	Углерод (593)	0,001111		0,000954	2021
					0330	Сера диоксид (526)	0,002222		0,001908	2021
					0337	Углерод оксид (594)	0,019583		0,005684	2021
					0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003		0,000007	2021
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011		0,000055	2021
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,013889		0,386672	2021
					0621	Метилбензол	0,017222		0,062558	2021
					1210	Бутилацетат	0,003333		0,012108	2021
					1401	Пропан-2-он	0,008333		0,029534	2021
					1555	Уксусная кислота	0,008503		0,0006	2021
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,027778		0,049346	2021
					2732	Керосин	0,027778		0,2413	2021
					2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	0,006475		0,003846	2021
					2752	Уайт-спирит	0,013889		0,423864	2021
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,03677		0,00552	2021
					2902	Взвешенные частицы	0,0058		0,000919	2021
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0276		0,310472	2021
					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0045		0,006898	2021
					2930	Пыль абразивная	0,0036		0,000569	2021

Таблица 3.5 Определение необходимости проведения расчета рассеивания в 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
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	0,000026	2	0,0867	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		0,019583	2	0,0039	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
1401	Пропан-2-он	0,35			0,008333	2	0,0238	нет
1555	Уксусная кислота	0,2	0,06		0,008503	2	0,0425	нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1,5		0,027778	2	0,0056	нет
2732	Керосин			1,2	0,027778	2	0,0231	нет
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	2	1		0,006475	2	0,0032	нет
2752	Уайт-спирит			1	0,013889	2	0,0139	нет
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1			0,03677	2	0,0368	нет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,0058	2	0,0116	нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		0,0276	2	0,092	нет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0,5	0,0045	2	0,009	нет
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0036	2	0,09	нет

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.

3.5 Предложения по нормативам ПДВ по источникам и ингредиентам

В период строительства выбросы загрязняющих веществ принимаются по расчету выбросов. На период эксплуатации выбросы будут соответствовать расчетным. По результатам расчета рассеивания содержание загрязняющих веществ на границе СЗЗ и в жилой зоне не превышает 1 ПДК.

Нормативы выбросов в атмосферу на период строительства приведены в таблице 3.6.

3.6 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. 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.

Таблица 3.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2021 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
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								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Строительные работы	7001			0,0054	0,010361	0,0054	0,010361	2021
(0128) Кальций оксид								
Строительные работы	7001			0,0011	0,000038	0,0011	0,000038	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Строительные работы	7001			0,0006	0,001156	0,0006	0,001156	2021
(0168) Олово оксид								
Строительные работы	7001			0,000013	0,000001	0,000013	0,000001	2021
(0184) Свинец и его соединения								
Строительные работы	7001			0,000026	0,000002	0,000026	0,000002	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Строительные работы	7001			0,008084	0,00663	0,008084	0,00663	2021
(0304) Азот (II) оксид								
Строительные работы	7001			0,008883	0,007589	0,008883	0,007589	2021
(0328) Углерод								
Строительные работы	7001			0,001111	0,000954	0,001111	0,000954	2021
(0330) Сера диоксид								
Строительные работы	7001			0,002222	0,001908	0,002222	0,001908	2021
(0337) Углерод оксид								

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2021 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
Строительные работы	7001			0,019583	0,005684	0,019583	0,005684	2021
(0342) Фтористые газообразные сооружения								
Строительные работы	7001			0,0003	0,000007	0,0003	0,000007	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Строительные работы	7001			0,0011	0,000055	0,0011	0,000055	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)								
Строительные работы	7001			0,013889	0,386672	0,013889	0,386672	2021
(0621) Метилбензол								
Строительные работы	7001			0,017222	0,062558	0,017222	0,062558	2021
(1210) Бутилацетат								
Строительные работы	7001			0,003333	0,012108	0,003333	0,012108	2021
(1401) Пропан-2-он								
Строительные работы	7001			0,008333	0,029534	0,008333	0,029534	2021
(1555) Уксусная кислота								
Строительные работы	7001			0,008503	0,0006	0,008503	0,0006	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)								
Строительные работы	7001			0,027778	0,049346	0,027778	0,049346	2021
(2732) Керосин								
Строительные работы	7001			0,027778	0,2413	0,027778	0,2413	2021
(2748) Скипидар								
Строительные работы	7001			0,006475	0,003846	0,006475	0,003846	2021

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2021 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	7001			0,013889	0,423864	0,013889	0,423864	2021
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Строительные работы	7001			0,03677	0,00552	0,03677	0,00552	2021
(2902) Взвешенные частицы								
Строительные работы	7001			0,0058	0,000919	0,0058	0,000919	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Строительные работы	7001			0,0276	0,310472	0,0276	0,310472	2021
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом								
Строительные работы	7001			0,0045	0,006898	0,0045	0,006898	2021
(2930) Пыль абразивная								
Строительные работы	7001			0,0036	0,000569	0,0036	0,000569	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0,253892	1,568591	0,253892	1,568591	
Всего по предприятию:				**0,253892**	**1,568591**	**0,253892**	**1,568591**	

3.7 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». Утв. Приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 г. /4/, в период строительства рассматриваемый объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

3.8 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Поскольку в г. Серебрянск НМУ не объявляются, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

3.9 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.

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. За счет применения изоляционных покрытий и виброизолирующих матов, шум двигателей можно уменьшить на 5 дБА.

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. Водоохранные мероприятия на рассматриваемом участке должны производиться в целях предотвращения загрязнения и засорения водного объекта.

ФОК находится в водоохранной зоне р. Иртыш.

Отвод дождевых вод с территорий автостоянок предусмотрен в дождеприемные колодцы и далее по трубопроводам на очистные сооружения поверхностного стока. Дождевые стоки с территории автостоянки очищаются на нефтеуловителях ЭКО-Н-4 производительностью 4 л/с. После очистки, дождевые воды сбрасываются в резервуары емк. 15м^3. Очищенные дождевые воды будут использоваться для пылеподавления на территории ФОКа. При этом оставшиеся очищенные стоки вывозятся по договору. Для полива зеленых насаждений очищенные стоки использоваться не могут, поскольку содержание нефтепродуктов в них превышает ПДКхб.

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.

4.2 Водопотребление и водоотведение

<u>Водопотребление и водоотведение в период строительства</u>

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 44,8 м^3/год. Объем хоз.-бытовых стоков – 44,8 м^3/год.

Для технических нужд (отделочные работы) используется привозная техническая вода – 1813 $м^3$/год. Вода для технических нужд используется безвозвратно.

Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации

Водоснабжение объекта централизованное, от городских сетей.

Объем водопотребления для хоз.-питьевых нужд – 10,00 $м^3$/сут, 3650,0 $м^3$/год. Водопотребление для поливочных нужд – 20,48 $м^3$/сут, 2252,8 $м^3$/год.

Отведение бытовых стоков осуществляется в существующую сеть канализации (центральная, городская). Объем стоков составит 3650 $м^3$/год.

Отвод дождевых вод в количестве 146,262 $м^3$/год с территории автостоянок предусмотрен в дождеприемный колодец и далее по трубопроводу на очистные сооружения поверхностного стока. Концентрация мг/л на выходе по взвешенным веществам составит 10 мг/л, по нефтепродуктам – 0,3 мг/л. После очистки, дождевые воды сбрасываются в резервуары емк. 15 $м^3$. **Очищенные дождевые воды будут использоваться для пылеподавления на территории ФОКа. При этом оставшиеся очищенные стоки вывозятся по договору. Для полива зеленых насаждений очищенные стоки использоваться не могут, поскольку содержание нефтепродуктов в них превышает ПДК$_{хб}$.**

Расчет объема ливневых сточных вод,
направляемых на очистные сооружения

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 0,1709 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 [16]:

$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot \Psi_Д \cdot F = 10 \times 242 \times 0{,}8 \times 0{,}057 = 110{,}352$ $м^3$ /год

$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F = 10 \times 90 \times 0{,}7 \times 0{,}057 = 35{,}91$ $м^3$ /год

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_Д$, $h_Т$ – слой осадков за холодный и теплый периоды года соответственно, определяется по климатическому справочнику [3];

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

Годовой сток: 110,352+35,91= 146,262 $м^3$/год.

Эффективность очистки в очистных сооружениях – по взвешенным веществам – 97,5 %, по нефтепродуктам – 99 %.

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:

- сбор образующихся производственных и бытовых отходов в контейнеры с последующей их отправкой на утилизацию;
- ливневые стоки с территории котельной собираются в ливневую канализацию ФОКа и после очистки используются для пылеподавления на территории, либо вывозятся специализированной организацией по договору.

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

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

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	0,045	-	-	0,045	-	Вывоз по договору
Технические нужды	-	1,813	1,813	-	-	-
ИТОГО	**0,045**	**1,813**	**1,813**	**0,045**	**-**	**-**
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ						
Водопровод хоз.-питьевой	3,65	–	–	3,65	–	–
Водопровод поливочный	2,253	–	2,253	–	–	–
ИТОГО:	**5,903**	**–**	**2,253**	**3,65**	**–**	**–**

5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Расчет объемов образования отходов, их состав и особенности складирования и утилизации проведен в соответствии с Методикой [11].

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 Образование отходов в период проведения строительства

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

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 = 60 x 0,3 x 0,25 = 4,5 т/год

Период образования отходов – 8 месяцев. Таким образом, объем образования ТБО в период строительства составит 4,5*8/12=3 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 51,057 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:

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

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 – 1,968 т/год, масса ЛКМ в таре – 0,01 т. Таким

образом, количество тары составит 1,968/0,01=197 шт. Масса 1 шт. тары – 0,0005 т. Содержание остатков ЛКМ – 0,03.

Подставив исходные данные в формулу, получаем:

N = 0,0005*197+1,968*0,03=0,158 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 = 0,689 * 0,015 = 0,01 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 = 0,21 т/период строительства – согласно данных рабочего проекта (сметная документация);

M = 0,12 x M_0 т;

W = 0,15 x M_0 т;

N = 0,21+ 0,21*0,12 + 0,21*0,15 = 0,267 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;

M – заложенная в смете масса кабеля, тонн;

2 – количество отхода, %;

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

Согласно смете, используется 0,41 тонны кабеля

N=0,41*2/102=0,008, 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 – янтарный. Индекс AD 060. Способ утилизации – передача специализированному предприятию. Обезвреживание отходов не требуется.

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

Таблица 5.1 Нормативы образования и размещения отходов на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**54,5**	**-**	**54,5**
в т.ч. отходов производства	**51,5**	**-**	**51,5**
отходов потребления	**3**	**-**	**3**
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	3	-	3
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,01	-	0,01
Строительный мусор (GG170)	51,057	-	51,057
Отходы кабеля (GA120)	0,008	-	0,008
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,158	-	0,158
Ветошь промасленная (AD060)	0,267	-	0,267
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

5.2 Образование отходов в период эксплуатации

В период эксплуатации образуются ТБО, отходы очистных сооружений, а также отработанные люминесцентные лампы.

ТБО

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

Норма образования твердо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

m1 = N x q x p, т/год

где: N – списочная численность работающих, чел (104 человека одновременно в ФОКе);

q – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, 0,3 $м^3$/год;

p – средняя плотность отхода – 0,25 т/$м^3$.

m1 = 104 x 0,3 x 0,25 = 7,8 т/год

Смет с территории образуется при уборке территории, прилегающей к ФОКу. Содержит диоксид кремния (20-25 %), бумагу (20 %), полимерные материалы (16-20 %), древесину (4-5 %).

Рассчитывается исходя из площади убираемой территории (S) с учетом нормативного количества смета (0,005 т/$м^2$) по формуле [11, п. 2.45]:

S = 9877,8 $м^2$.

M = S * 0,005 = 9877,8 * 0,005 = 49,389 т/год.

Итого ТБО: 7,8+49,389=57,189 т/год.

Уровень опасности – зеленый. Индекс GO060. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – вывоз на полигон ТБО по договору.

Осадок очистных сооружений

Образуется при очистке ливневых сточных вод. Осадок непожароопасен, нерастворим в воде. Масса сухого осадка рассчитывается по формуле [11, п. 2.7]:

$NOC = C_{взв} \times Q \times n + C_{нп} \times Q \times n$, 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.

$NOC = 0{,}0004 \times 146{,}262 \times 0{,}975 + 0{,}00001 \times 146{,}262 \times 0{,}99 =$ **0,06, т/год**.

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

Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы люминесцентных ламп.

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле [11, 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);

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

Эксплуатационный срок службы лампы, час , K=15000

Количество работающих ламп данного типа, шт. N=206;

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

$$N = 206 * 5600/15000 = 77$$

Вес лампы, M=0,32 кг.

Масса образующихся отработанных ламп составит:

$$N = 77*0,32/1000 = \mathbf{\underline{0,025\ т/год}}.$$

Уровень опасности – **янтарный**. Индекс AA100. Способ хранения – временное хранение в упаковке, в контейнере, в помещении объекта. Способ утилизации – вывоз по договору со специализированной организацией.

Таблица 5.2 Нормативы образования и размещения отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**57,274**	**-**	**57,274**
в т.ч. отходов производства	**0,085**	**-**	**0,085**
отходов потребления	**57,189**	**-**	**57,189**
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	57,189	-	57,189
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминисцентные лампы (AA100)	0,025	-	0,025
Осадок очистных сооружений (AD060)	0,06	-	0,06
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Объем всех образующихся отходов, складирование, реализация и вывоз должны фиксироваться в Журнале учета отходов.

6 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

1. СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума» - для шумового фактора.
2. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года № 169.
3. Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МР № 1.05.037-97 «Методические рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки» - для вибрационного фактора.
4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 г. № 155.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

При этом определяется необходимость в определении фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Однако в настоящее время фоновое состояние окружающей среды района по физическим факторам (кроме радиационного фона) не определялось. Учитывая, что имеющиеся на данный момент несистематизированные результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий от проектируемого объекта осуществляется на основе изучения фондовых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте является автотранспорт и строительная техника. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы

участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Мероприятия по защите от вредного влияния производственного шума реализуются, в первую очередь, в создании безопасных и комфортных условий труда работающих, так как они подвежены его влиянию.

Кроме того, работающие в неблагоприятных акустических условиях обеспечиваются средствами индивидуальной защиты: противошумными тампонами, эластичными втулками «Беруши» или наушниками, укрепляемыми на касках.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

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

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

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. Теплота, выделяемая в результате сжигания топлива, расходуется максимально эффективно для нужд предприятия.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

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

7.1 Воздействия на почвы

В соответствии с Земельным кодексом предприятия, организации и учреждения, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать, хранить и наносить плодородный слой почвы на рекультивированные земли или малопродуктивные угодья.

На участке строительства в подготовительный период не предусмотрено снятие, складирование и временное хранение растительного слоя почвы в связи с его отсутствием согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям.

Плодородный слой почвы для благоустройства территории привозной.

7.2 Воздействие на недра

Воздействие на недра проектируемая деятельность не окажет.

7.3 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

7.4 Охрана растительного мира

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на рассматриваемой территории отсутствуют.

Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается.

В период благоустройства территории высаживаются березы (9 шт.), живая изгородь (вяз, 50 шт.), устраивается газон.

Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.

8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

8.1 Оценка степени экологического риска и ущерба окружающей среде

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

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 со статьей 495 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 Восточно-Казахстанского областного маслихата от 12 апреля 2018 года № 19/220-VI. Размер месячного расчетного показателя 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	0,010361	907
Кальций оксид	0	2917	0,000038	0
Марганец и его соединения	0	2917	0,001156	0
Олово оксид	0	2917	0,000001	0
Свинец и его неорганические соединения	3986	2917	0,000002	23
Азота (IV) диоксид (4)	20	2917	0,00663	387
Азот (II) оксид (6)	20	2917	0,007589	443

Загрязняющее вещество	Ставка платы за тонну, МРП	Размер МРП, тенге	Количество эмиссий в ОС, т/год	Сумма нормативного платежа за эмиссии в ОС, тенге
Углерод (593)	24	2917	0,000954	67
Сера диоксид (526)	20	2917	0,001908	111
Углерод оксид (594)	0,32	2917	0,005684	5
Фтористые газообразные соединения	0	2917	0,000007	0
Фториды неорганические плохо растворимые	0	2917	0,000055	0
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,32	2917	0,386672	361
Метилбензол	0,32	2917	0,062558	58
Бутилацетат	0,32	2917	0,012108	11
Пропан-2-он	0,32	2917	0,029534	28
Уксусная кислота	0,32	2917	0,0006	1
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,32	2917	0,049346	46
Керосин	0,32	2917	0,2413	225
Скипидар /в пересчете на углерод/	0,32	2917	0,003846	4
Уайт-спирит	0,32	2917	0,423864	396
Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,32	2917	0,00552	5
Взвешенные частицы	10	2917	0,000919	27
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10	2917	0,310472	9056
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	10	2917	0,006898	201
Пыль абразивная	10	2917	0,000569	17
ИТОГО:			1,568591	12379

Платежи за эмиссии в атмосферу составят 12379 тенге.

ВЫВОДЫ

Рабочим проектом предусматривается строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Серебрянск района Алтай 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 негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт не окажет.

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. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
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 выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004.
8. 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.
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, «КАЗЭКОЭКСП», 1996г.
10. 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.).
11. 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.
12. Классификатор отходов. Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п.
13. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.)
14. 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.

15. Об утверждении Правил содержания и защиты зеленых насаждений Восточно-Казахстанской области, Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области (Решение Восточно-Казахстанского областного маслихата от 13 декабря 2017 года № 16/195-VI).
16. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

1	Объект	Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Серебрянск района Алтай ВКО
2	Заказчик	ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай»
4	Источники финансирования	Государственные инвестиции
5	Местоположение объекта	Республика Казахстан, ВКО, г. Серебрянск
6	Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Серебрянск района Алтай ВКО
7	Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Серебрянск района Алтай ВКО»
8	Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ФИО главного инженера проекта)	Разработчик рабочего проекта: ТОО "Градопроект", ГИП – Медведев А. М.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

1.	Расчётная площадь земельного отвода, га	2,929 га
2.	Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	–
3.	Количество и этажность производственных корпусов	1/2
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	–
8.	Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность), эксплуатации	2021 год
9.	Материалоёмкость	
9.1	Виды и объёмы сырья: - местное - привозное	 - строительные материалы; - технологическое оборудование;
9.2	Технологическое и энергетическое топливо	не требуется
9.3	Электроэнергия	Электроснабжение от существующих энергосетей
9.4	Тепло	От собственной котельной

УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.	**Атмосфера**		
1.1	Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу		
		Строительство	**Эксплуатация**
1.1.1	– суммарный выброс, т/год	***1,568591***	**–**
1.1.2	– твёрдые, т/год	***0,33137***	**–**
1.1.3	– газообразные, т/год	***1,237221***	**–**
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**		
2.1.	Забор свежей воды:	Строительство: питьевая вода 44,8 $м^3$/год, техническая вода 1813 $м^3$/год. В период эксплуатации: –хоз.-пит.: 3650 $м^3$/год;	

		– полив: 2253 м^3/год.
2.1.1	разовый, для заполнения водооборотных систем, м^3	-
2.1.2	постоянный, м^3/год	В период эксплуатации: – хоз.-пит.: 3650 м^3/год; – полив: 2253 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)	Строительство: питьевая вода 44,8 м^3/год, техническая вода 1813 м^3/год. В период эксплуатации: – хоз.-пит.: 3650 м^3/год; – полив: 2253 м^3/год.
2.3	Количество сточных вод, (проектное), м^3/год	Строительство: бытовые стоки 44,8 м^3/год. В период эксплуатации: – бытовые стоки – 3650 м^3/год.
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	Строительство: бытовые стоки 44,8 м^3/год. В период эксплуатации: – бытовые стоки – 3650 м^3/год.
2.4.4	в подземные воды	-
2.4.5	на рельеф местности	-
2.4.6	в хвостохранилище ОФ	-
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;	-
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	-
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	Строительство: ТБО – 3 т/год В период эксплуатации – ТБО – 57,189 т/год
7.1.1	в т.ч. токсичных, $м^3$/год	нет
7.2	Предлагаемые способы нейтрализации 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 влияния на условия жизни и здоровье населения	На воздушный бассейн – допустимое воздействие. На водный бассейн – 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 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай» **Е. Маматаев**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Земляные работы и пересыпка инертных материалов

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:

Q2 = P1 x P2 x P3 x P4 x P5 x P6 x B1 x G x 106 / 3600, г/с

Qгод = P1 x P2 x P3 x P4 x P5 x P6 x B1 x T, т/год

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

P2 - 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);

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

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

G - количество перерабатываемого материала, т/ч;

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

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

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

Q2 - 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:

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

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

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

γ – плотность пород, т/м3;
V - объем призмы волочения, м3;
t см - чистое время работы бульдозера в смену, ч;
nсм - количество смен работы бульдозера в год;
К1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра;
К2 - коэффициент, учитывающий влажность материала;
t цб - время цикла, с;
Кр - 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:

$$Q = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times B' \times G \times 106, \text{ г/с}$$

$$Мгод = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times B' \times Gгод, \text{ т/год}$$

где k1 — 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;.
k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике.
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике.
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике.
k7 – 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:

$Q=n*z*(1-\eta)/3600$, г/с [9]

$M = n*z*T*(1-\eta)$, 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 загрязняющего вещества	Выбросы	
						г/с	т/год
Перфоратор, дрель, молоток отбойный	1	18	0	406,9	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,005	0,007324
Буровой станок	1	97	0	1,1	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,026944	0,000107
ИТОГО:					Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,026944	0,007431

Таблица П.2-1

Наимен. источника	№ ист.	P1	P2	P3		P4	P5	P6	B1	G, т/час	M, т/год	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
				макс.	средн.								г/с	т/год
Экскаватор	7001	0,05	0,02	1,4	1,2	0,01	0,7	1	0,6	10	32140,7	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0163	0,161989

Таблица П.2-2

Наимен. источника	Кол-во машин	qуд, г/т	γ, т/м3	V, м3	K1		K2	tцб, с	Кр	tсм, ч	nсм	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
					макс.	средн.							г/с	т/год
Бульдозер	3	0,85	1,7	4,28	1,4	1,2	0,1	300	1,25	8	272	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0108	0,072672

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	0,5	0,6	10	1376,6	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0093	0,003965
Гравий	0,01	0,01	1,4	1,2	1	0,01	0,6	0,6	10	10,7	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0014	0,000005
Песок	0,05	0,03	1,4	1,2	1	0	0,8	0,6	10	2361,5	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	8076,5	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0196	0,048847
Цемент, Смеси сухие цементные	0,04	0,03	1,4	1,2	1	0,9	1	0,4	0,01	29,89	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0017	0,015495
Смеси сухие гипсовые	0,08	0,04	1,4	1,2	1	0,9	1	0,4	0,01	4,99	2914	Пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цем.	0,0045	0,006898
Известь негашеная комовая	0,04	0,02	1,4	1,2	1	0,9	1	0,4	0,01	0,11	0128	Кальция оксид	0,0011	0,000038
ИТОГО:											2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0196	0,068312
											2914	Пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цем.	0,0045	0,006898
											0128	Кальция оксид	0,0011	0,000038

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

Сварочные работы

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

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

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

где: Вгод - 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:

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

где: Вчас – 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	523,8	0123	Железа оксид	14,97	0,005	0,007841
			0143	Марганец и его соед.	1,73	0,0006	0,000906
Э42А (УОНИИ-13/45)	1,2	9,7	0123	Железа оксид	10,69	0,0036	0,000104
			0143	Марганец и его соед.	0,92	0,0003	0,000009
			2908	Пыль н/о с содер.SiO_2 70-20 %	1,4	0,0005	0,000014
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	3,3	0,0011	0,000032
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,75	0,0003	0,000007
			0301	Азота диоксид	1,2	0,0004	0,000012
			0304	Азота оксид	0,195	0,0001	0,000002
			0337	Углерод оксид	13,3	0,0044	0,000129
Э46 (АНО-4)	1,2	127,1	0123	Железа оксид	15,73	0,0052	0,001999
			0143	Марганец и его соед.	1,66	0,0006	0,000211
			2908	Пыль н/о с содер.SiO_2 70-20 %	0,41	0,0001	0,000052
Э50А (АНО-Т)	1,2	23,4	0123	Железа оксид	16,16	0,0054	0,000378
			0143	Марганец и его соед.	0,84	0,0003	0,00002
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	1	0,0003	0,000023
Электродная	1,2	5,1	0123	Железа оксид	7,67	0,0026	0,000039

Вид сварочного материала	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	K_m^x, г/кг	Выбросы	
						г/с	т/год
проволока Св-0,81Г2С			0143	Марганец и его соед.	1,9	0,0006	0,00001
			2908	Пыль н/о с содер.SiO_2 70-20 %	0,43	0,0001	0,000002
Пропан-бутановая смесь	0,2	69,1	0301	Азота диоксид	12	0,0007	0,000829
			0304	Азота оксид	1,95	0,0001	0,000135
ИТОГО:			0123	Железа оксид		0,0054	0,010361
			0143	Марганец и его соед.		0,0006	0,001156
			0301	Азота диоксид		0,0007	0,000841
			0304	Азота оксид		0,0001	0,000137
			0337	Углерод оксид		0,0044	0,000129
			0342	Фтористые газообразные соединения		0,0003	0,000007
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,0011	0,000055
			2908	Пыль н/о с содер.SiO_2 70-20 %		0,0005	0,000068

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:

$$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),\ т/год$$

б) при сушке:

$$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),\ т/год$$

где: mф - фактический годовой расход ЛКМ (т);

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

δ’p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3,

δ’p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке, (%, мас.), табл. 3,

δx - содержание компонента «x» 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:

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

б) при сушке:

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

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	0,2202	0	0616	Ксилол	100	0,003344	0,026512	0,0086	0,068174	0,011944	0,094686
Грунтовка битумная (расчет по ФЛ-086)	46	28	72	0,1	0,009	0	0616	Ксилол	57,4	0,002054	0,000665	0,00528	0,001711	0,007334	0,002376
							2752	Уайт-спирит	42,6	0,001524	0,000494	0,003919	0,00127	0,005443	0,001764
Краска МА и ПФ-115 (расчет по ПФ-115)	45	28	72	0,1	1,117	0	0616	Ксилол	50	0,00175	0,070371	0,0045	0,180954	0,00625	0,251325
							2752	Уайт-спирит	50	0,00175	0,070371	0,0045	0,180954	0,00625	0,251325
Лак БТ-123 (расчет по БТ-577)	63	28	72	0,1	0,0254	0	0616	Ксилол	57,4	0,002813	0,002572	0,007232	0,006613	0,010045	0,009185
							2752	Уайт-спирит	42,6	0,002087	0,001909	0,005368	0,004908	0,007455	0,006817
Уайт-спирит	100	28	72	0,05	0,1601	0	2752	Уайт-спирит	100	0,003889	0,044828	0,01	0,115272	0,013889	0,1601
Керосин технич.	100	28	72	0,1	0,2413	0	2732	Керосин	100	0,007778	0,067564	0,02	0,173736	0,027778	0,2413
Ксилол	100	28	72	0,05	0,0291	0	0616	Ксилол	100	0,003889	0,008148	0,01	0,020952	0,013889	0,0291
Бензин	100	28	72	0,1	0,0455	0	2704	Бензин	100	0,007778	0,01274	0,02	0,03276	0,027778	0,0455
Растворитель Р-4	100	28	72	0,05	0,1009		1401	Пропан-2-он	26	0,001011	0,007346	0,0026	0,018888	0,003611	0,026234
							1210	Бутилацетат	12	0,000933	0,00339	0,0024	0,008718	0,003333	0,012108
							0621	Метилбензол	62	0,004822	0,017516	0,0124	0,045042	0,017222	0,062558
Олифа	70	28	72	0,1	0,0165		2752	Уайт-спирит	33,4	0,001818	0,00108	0,004676	0,002778	0,006494	0,003858
							2704	Бензин	33,3	0,001813	0,001077	0,004662	0,002769	0,006475	0,003846
							2748	Скипидар	33,3	0,001813	0,001077	0,004662	0,002769	0,006475	0,003846
Ацетон	100	28	72	0,03	0,0033		1401	Пропан-2-он	100	0,002333	0,000924	0,006	0,002376	0,008333	0,0033
ИТОГО:							0616	Ксилол						0,013889	0,386672
							0621	Метилбензол						0,017222	0,062558
							1210	Бутилацетат						0,003333	0,012108
							1401	Пропан-2-он						0,008333	0,029534
							2704	Бензин						0,027778	0,049346
							2732	Керосин						0,027778	0,2413
							2748	Скипидар						0,006475	0,003846
							2752	Уайт-спирит						0,013889	0,423864

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:

Mсек=k*Q, г/с

Наимен. источника	k	T	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q	Выбросы	
						г/с	т/год
Станок рельсосверлиль-ный, станок сверлильный	0,2	1,4	2902	Взвешенные частицы	0,0022	0,00044	0,000002
Машины шлифовальные электрические	0,2	43,9	2902	Взвешенные частицы	0,029	0,0058	0,000917
			2930	Пыль абразивная	0,018	0,0036	0,000569
ИТОГО:				Взвешенные частицы		0,0058	0,000919
				Пыль абразивная		0,0036	0,000569

Расчет выбросов от компрессора

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-Ѳ)

При СМР используется компрессор. Расход дизельного топлива 0,8 кг/час, 190,88 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

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

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

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

где: $1{,}141*10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

- среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ

$$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_{i'}{}_{э} \times G_{fэ}, \text{ г/с}$$

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	190,88	190,88	190,88	190,88	190,88
$E_{соэ}$, г/с	0,008667	0,006667	0,005556	0,002222	0,001111
$E_{согго}$, г/с	0,000236	0,0001815	0,0001513	0,0000605	0,00003025
$M_{год}$, т/год	0,007442	0,005724	0,004771	0,001908	0,000954

Расчет выбросов от битумных работ

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 41,7**
<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>
Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** **= 5,52**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_*** *= (1 · MY) / 1000* **= (1 · 5,52) / 1000 = 0,00552**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** *= _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)* **= 0,00552 · 10^6 / (41,7 · 3600) = 0,03677**

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:

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

где q – удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8);
m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

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

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

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

Наименование источника	Масса израсхо-дован-ного 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	3,498	21,7	Свинец и его соединения (0184)	0,51	0,000026	0,000002
			Оксид олова (0168)	0,28	0,000013	0,000001

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-Ө).

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	74	: 12	+	2	=	8	0,72
⌀110	0,03	147	: 12	+	0	=	12	0,36
⌀63	0,006	159	: 50	+	17	=	20	0,12
Итого:								1,2

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	1,2	19,6	0,008503	0,0006
0337	Оксид углерода	0,25	1,2	19,6	0,004252	0,0003

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	25	0,005375	0,000484
Азота диоксид	1,72	1,2	1,25	25	0,000717	0,000065
Азота оксид	0,2795	1,2	1,25	25	0,000116	0,00001