ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ЯКОВЛЕВ М.М.

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02309Р от «12» декабря 2013 года

Рабочий проект

на объект: «Капитальный ремонт здания КГУ «Основная средняя школа №50» г. Караганда, ул. Санаторная 22а» Раздел «Охрана окружающей среды»

Том 5

Индивидуальный предприниматель **М.М. Яковлев**

Караганда, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ 6
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ 9
2.1 Климатическая характеристика района 9
2.2 Краткая геологическая характеристика расположения объекта 10
2.3 Почвенный покров и почвы 11
2.4 Растительный мир 11
2.5 Животный мир 12
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 13
3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы 13
3.2 Краткая характеристика установок очистки газов 14
3.3 Техническое и пылезагоочистное оборудование передового научно-технического уровня в стране и мирового опыта 14
3.4 Перечень загрязняющих веществ 14
3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах 14
3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 15
3.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников в период капитального ремонта 18
3.8 Предложения по нормативам эмиссий в атмосферу 26
3.9 Предложения по санитарно-защитной зоне. 26
3.10 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ) 26
3.11 Природоохранные мероприятия 26
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 28
4.1 Краткая характеристика гидрографии и гидрогеологических условий района 28
4.2. Водопотребление и водоотведение на период капитального ремонта 28
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 29
6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 30
6.1 Отходы производства и потребления на период капитального ремонта 30
6.2 Отходы производства и потребления на период эксплуатации 33
7. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 35
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ 36
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР 37
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ 38
10.1 Обзор возможных аварийных ситуаций 38
10.2 Критерии значимости 38
10.3 Комплексная оценка воздействия проектируемого объекта на компоненты природной среды 40
11 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ 42
11.1 Операционный мониторинг 42
11.2 Мониторинг эмиссий 42
11.3 Мониторинг воздействий 42
ПРИЛОЖЕНИЯ 44
Приложение 1 45
Приложение 1 Лицензия на выполнение работ и услуг в области охраны окружающей среды

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел ООС разработан ИП Яковлев М.М. (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02309Р от 12.12.13 г.) (копия прилагается).

Необходимость разработки раздела ООС определена п. 10.2 СН РК 1.02-03-2011 в состав рабочего проекта (РП) на строительство объекта производственного назначения входит раздел охрана окружающей среды.

Целью проведения данной работы является изучение последствий возможных видов воздействий на окружающую природную среду, связанных со строительством объекта.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;
- Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Минздрава РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
- Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
- Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96.

В соответствии со Статьей 12 ЭК РК «Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от стационарных источников эмиссий на объекте в период капитального ремонта школы №50 составляет **3,7988741 тонн**, что менее 10 тонн в год. Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Глава 2 п.13 пп.1-2 объект относится к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На объекте не предусматривается накопление неопасных отходов более 10 тонн и опасных отходов более 1 тонны.

На объекте не предусматривается использование установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 Гкал/час и более.

В соответствии со вторым абзацем пункта 2 статьи 12 Экологического Кодекса объект относится к IV категории (объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду).

Согласно п.11 ст.39 Экологического кодекса РК, нормативы эмиссий для объектов IV категории не устанавливаются.

Генеральная проектная организация	ТОО «Институт «Гражданпроект» БИН 030740003074 Адрес: Карагандинская область, Караганда г.а., г.Караганда, Р.А. Им. Казыбек Би, район Им.Казыбек Би, улица Ермекова, 58/3
Разработчик РООС	ИП Яковлев М.М. Адрес: г. Караганда, ул. Алиханова 1, 401 тел.: 8 (7212) 99-65-67 e-mail: yakovmaks@gmail.com

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Капитальный ремонт школы №50 предусмотрен в городе Караганда по адресу ул. Санаторная 22А.

Здание школы включает в себя классы для детей, кабинеты для преподавателей, санузлы, умывальную, а также, процедурную и медицинский кабинет. Размеры всего здания в осях 54,68мх43,3м. Высота этажей – 3,25м.

В здании предусмотрены лестничные клетки с естественным освещением через проемы в наружных стенах. В проекте предусмотрены условия инклюзивного обучения.

Данным разделом, в рамках капитального ремонта предусмотрены следующие виды работ:

- замена оконного остекления на 2-х камерное;
- замена отмеченных дверей и всех полов;
- ремонт отделки;
- устройство внутренних перегородок из гипсокартонного листа ГКЛВО;
- заполнение указанных дверных проемов в стенах толщиной 120мм

из газобетонного блока размерами 588х120х188(h) D600 ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе марки М50;

- заполнение указанных дверных проемов в стенах толщиной 380мм

из газобетонного блока размерами 588х200х188(h) D600 ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе марки М50;

- утепление стен с наружной отделкой фасадов линеарными панелями по

металлическому каркасу, с организацией откосов и сливов оконных проемов;

- реконструкция и устройство крыльца с пандусом в осях 2-3;
- реконструкция козырьков над запасными выходами;
- замена покрытия кровли (профлист);
- ремонт отмостки, увеличение до 1000мм в длину.

Двери лестничной клетки выполнить с приборами для самозакрывания и

уплотнения в притворах и не должны иметь запоров, препятствующих их открыванию без ключа.

Выход на чердак и на кровлю предусмотрен из лестничной клетки по стремянке, через существующий люк.

Отделка - согласно ведомости отделки помещений;

Полы - согласно экспликации полов

Оконные блоки выполняются в переплетах из ПВХ с заполнением двухкамерными стеклопакетами в соответствии со спецификацией элементов к схемам заполнения оконных и витражных проемов.

Кровля - чердачная, вентилируемая, с покрытием из профлиста.

Транспортные связи с объектом капитального ремонта предусматривается осуществлять по существующим автодорогам (частично по временным внутри объекта капитального ремонта). Обеспечение объекта капитального ремонта деталями, изделиями и строительными материалами предусмотреть с производственных баз г. Караганды и Карагандинской области.

Таблица 1.1 - Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Кол-во
1	Общая площадь здания	2254,9 $м^2$
2	Строительный объем	10732,0 $м^3$
4	Площадь застройки	973,4 $м^2$
5	Этажность	3

Продолжительность ведения работ по капитальному ремонту составляют 4 месяца. Начало строительства – июнь 2024 г. Численность работающих, занятых на проведении работ объекта составляет 38 человек.

В ходе капитального ремонта не предусматривается вырубка и снос зеленых насаждений.

Ближайшая жилая зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии 68,5 метров.

Ситуационная карта-схема представлена на *рисунке 1.1*.

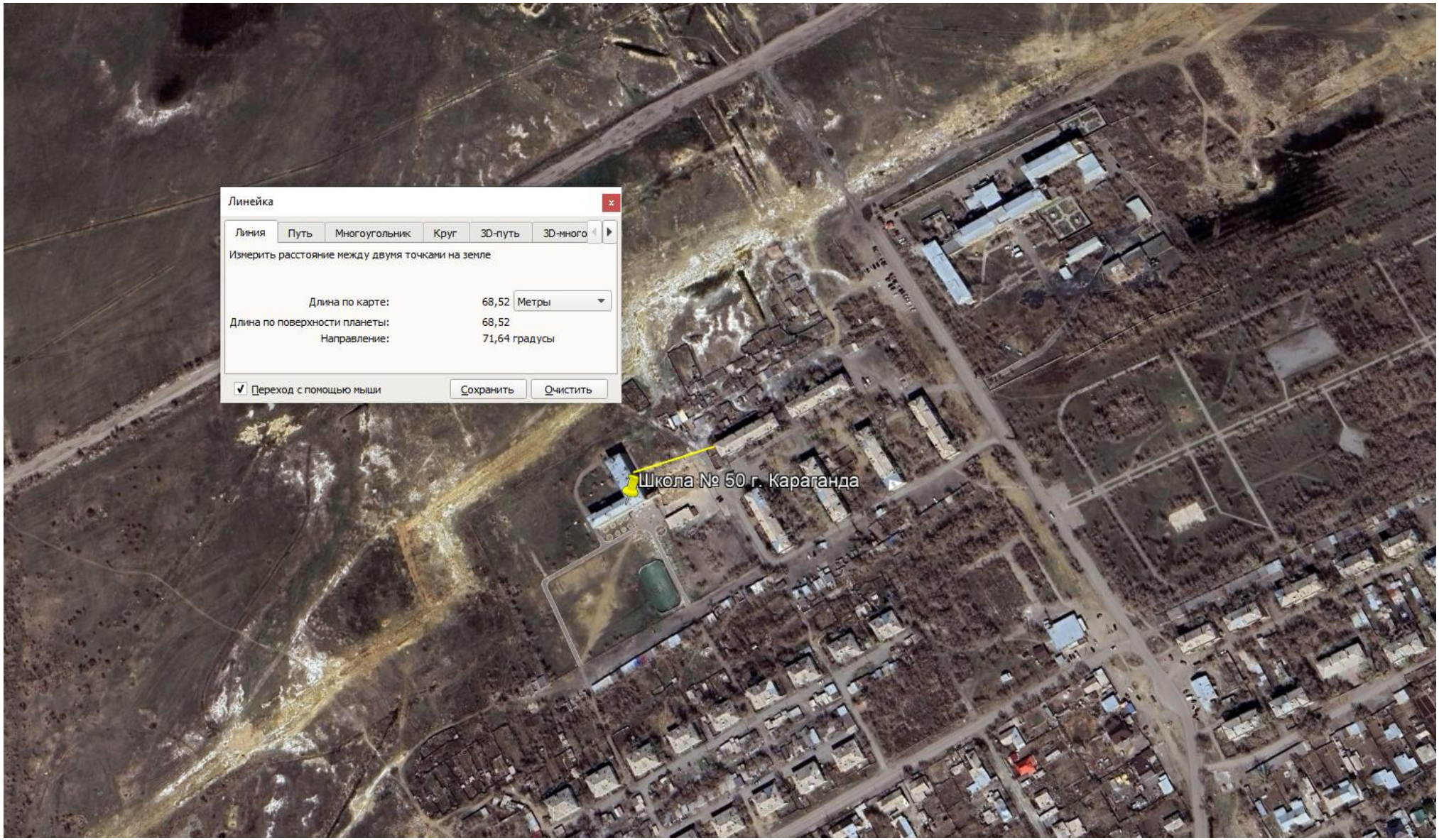

Рисунок 1.2 – Ситуационная карта расположения школы №50 в г. Караганде

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Климатическая характеристика района

Карагандинская область в соответствии с климатическим районированием территории относится к III зоне и характеризуется резко континентальным и засушливым климатом вследствие большой удаленности от морей, свободного доступа летом теплых сухих ветров пустынь Средней Азии и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное время года.

Для климатической характеристики района использованы данные метеостанции Караганда, наблюдения по которой ведутся с 1933 года.

Зима на территории описываемого района продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80,5 ^{0}С (от 38,3 ^{0}С в июле до – 42,2 ^{0}С в январе). Средняя за многолетие годовая температура составляет +2,3 ^{0}С, средняя месячная температура воздуха в январе от – 14,2 ^{0}С до – 16,9 ^{0}С, в июле от 17,5 ^{0}С до 20,5 ^{0}С. Теплый период со среднесуточной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней. Переход от среднесуточных и среднемесячных положительных температур к отрицательным происходит соответственно во второй половине октября-ноябре месяцах, однако по годам отмечаются некоторые отклонения от нормы. Абсолютная влажность воздуха изменяется в сторону увеличения от холодного к теплому периоду года (от 1,8 мб в январе до 10,3 мб в августе). Максимальные значения относительной влажности воздуха приурочены к зимним месяцам (80-82%), а минимальные – к летним (28-55%). Благодаря высокому дефициту влажности испарение в летние месяцы часто превышает сумму годовых осадков. Средняя годовая абсолютная влажность воздуха составляет 5,8 мб, а средний годовой дефицит влажности 5,1 мб.

Ветер. Преобладающими ветрами района являются юго-западные и северо-восточные. Средняя скорость ветра 4,2-6,2 м/с. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы - начале весны. В это время ветры достигают скорости 25-30 м/с.

Атмосферное давление колеблется в течение всего года. Барический минимум приходится на лето, максимум - на зиму. Среднее годовое значение давления около 953 мб.

Испарение. В условиях засушливого климата района на испарение в теплое время года расходуется большая часть выпадающих атмосферных осадков. Начиная с августа-сентября месяцев в связи с уменьшением солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве и, частично, на пополнение запасов грунтовых вод. За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм. Суммарное годовое испарение с увлажненной почвы или водной поверхности достигает 1200 мм, испарение с суши 200-300 мм.

Атмосферные осадки. Количество атмосферных осадков изменчиво как в годовом, так и в многолетнем разрезе. Годовое количество осадков за весь период наблюдений колеблется от 112,7 мм (1944 г.) до 518,5 мм (1958г.); среднее за многолетие годовое количество осадков-305,4 мм (Рис.1.2). Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременные, носят ливневый характер, по площади распространяются неравномерно. Расходуются эти осадки в основном на испарение. В июле-сентябре бывают бездождевые периоды, которые длятся 20-30 дней, а в отдельные годы 50-60 дней. Но истинный засушливый период значительно дольше, т.к. дожди слабой интенсивности увлажняют лишь верхний слой почвы, расходуясь затем полностью на испарение. Ливневые дожди наблюдаются сравнительно редко, их участие в формировании поверхностного стока незначительно. Формирование подземного и поверхностного стока происходит за счет «эффективных» атмосферных осадков зимне-весеннего в меньшей степени осеннего периода (ноябрь-март). Эти осадки накапливаются главным образом в виде снежного покрова. Среднее многолетнее количество твердых осадков-88 мм. Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдается во второй половине сентября. Дата образования устойчивого снеж-

ного покрова 11-22 ноября. Средняя за многолетие продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 130-150 дней; средняя дата схода снежного покрова – конец марта, продолжительность снеготаяния – около 2-х недель. Накопление снега идет постепенно, наибольшее его количество скапливается в феврале-марте, максимальная снежная высота покрова20-30 см, что соответствует запасам воды в снеге 40-80 мм. Наибольшая среднемноголетняя глубина промерзания почвы за зиму 135-145 см.

Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в *таблице 2.1*.

Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
2. Коэффициент рельефа местности	1,0
3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т^{o}С	+17,5
4. Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т^{o}С	-14,2
5. Среднегодовая роза ветров, %:	
С	10
СВ	13
В	13
ЮВ	12
Ю	16
ЮЗ	19
З	11
СЗ	6
6. Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

2.2 Краткая геологическая характеристика расположения объекта

Территория города Караганды в структурном отношении приурочена к западной части одноименного синклинория, вытянутого в широтном направлении. В его строении принимают участие породы разного возраста и происхождения. При этом характерной чертой территории является четко выраженная зональность фаций, обусловленная принадлежностью северной части района к областям каледонской складчатости, в то время как юг района характеризовался геосинклинальным режимом.

Палеозойская группа. Девонская система.

Восточную и северную части территории города слагают образования девонской системы, характеризующиеся пестротой состава и фациальной изменчивостью. Для всех выделенных подразделений девонской системы характерно постепенное замещение вулканогенных образований, развитых на севере и северо-западе района, вулканогенно-осадочными, а затем и осадочными породами, распространенными на юго-востоке. Образования девонской системы подразделяются на нижний, средне-верхний и верхний отделы.

Нижний отдел. Шешенькаринская свита (D_1 šš) развита в пределах Майкудукского поднятия. Представлена она преимущественно андезито-базальтовыми миндалекаменными порфиритами с линзами туфопесчаников, известняков, песчаников. Мощность толщи 1000-1500 м.

Средний-верхний отделы. Живетский-франский ярусы (D_2žv-D_3f). Широким развитием по окраинам Карагандинского бассейна пользуются эффузивно-осадочные образования среднего и верхнего девона, характеризующиеся значительной пестротой состава изменчивостью и многооб-

разием типов разреза.

В северо-западной части описываемого района развит разрез вулканогенно-осадочного типа, характеризующийся чередованием эффузивных пород преимущественно основного и среднего состава с алевролитами, песчаниками и туфопесчаниками. Мощность отложений до 1000 м.

Верхний отдел. Фаменский ярус. Отложение фаменского яруса трансгрессивно с угловым несогласием залегают на породах живето-франского возраста. По литологическим особенностям они подразделяются на мейстеровские, сульциферовые и симоринские слои, связанные между собой постепенным переходом. Эти толщи выходят на поверхность в северо-западной части описываемой территории.

Мейстеровские слои ($Д_3fm_1ms$) представлены серыми, темно-серыми, известняками и мергелями. Мощность отложений 40-100 м.

Сульциферовые слои ($Д_3fm_2sl$). Отложения мейстеровских слоев постепенно сменяются грубослоистыми, плотными, тонкокристаллическими темно-серыми известняками с большим количеством кремниевых стяжений. Мощность отложений 60-100 м.

Симоринские слои ($Д_3fm_3sm$). Карбонатные отложения сульциферовых слоев постепенно сменяются карбонатно-глинистыми породами симоринских слоев, представленных мергелями, глинистыми известняками и кремнисто-глинистыми сланцами. Мощность слоев 50 м.

2.3 Почвенный покров и почвы

Территория предприятия относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми и солонцовыми почвами. В основном преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсопочных понижениях – темно-каштановые нормальные почвы.

Подтип темно-каштановых почв распространены преимущественно на равнинных территориях в северной подзоне сухих степей, под ковыльно-типчаковой и типчаковой растительностью с примесью разнотравья на разнообразных почвообразующих породах.

Земли в районе расположения предприятия малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала.

2.4 Растительный мир

Растительность в районе объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Полынь - многолетнее травянистое растение или полукустарник с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо лиственные, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10 – 30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидными – свернутыми листьями высотой 30 – 60 см, сероземное, образует плотные дерновины, стебли гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40 – 70 см., стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30 – 60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щетовидносвернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Кермек солотистый. Многолетние травы с укороченным, обычно подземным, толстым корнем, высотой 6 – 20 см, ярко – зеленого цвета. Корень рыхлодервянистый, черно – бурый, втягивающий, стебли многочисленные, укороченные, коротко разветвленные, образуют полную, почти подушковидную дерновику. Растет на известняковых и мергелистых склонах и шлейфах низкогорий.

Пырей гребневидный (Житняк). Многолетняя трава высотой 25 – 70 см. Образует дерновины, стебель под наклоном обычно слегка опушенный, реже голый, листья узко линейные, свернутые или плоские со свернутыми краями. Растет в сухих степях, по степным склонам гор и холмов. Кормовая трава.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с прямостоящим более или менее равномерно олиственными стеблями высотой 15 – 35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

Острец. Многолетний злак из рода колосняк. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, размножается преимущественно корневищами, злостный сорняк хлебных. Растет степях и солонцеватых склонах.

Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0.5 – 2 м высотой, с прямыми пробегами и ветвями, одетыми темной, зеленовато – или желтовато – серой корой; прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах, рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги, и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

2.5 Животный мир

В целом условия рассматриваемого участка, так и прилегающей территории не могут рассматриваться в качестве среды обитания диких животных.Территория со всех сторон окружена объектами инфраструктуры.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белошапочная, иволга. После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и дуговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник.

Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др.

Редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животные, в непосредственной близости территории участка капитального ремонта отсутствуют.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

В данном разделе представлены описание и характеристики источников загрязнения атмосферного воздуха в период капитального ремонта.

ПЕРИОД КАПИТЛАЬНОГО РЕМОНТА

Воздействие на атмосферный воздух в период капитального ремонта будет носить кратковременный характер. Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться 6 источников выбросов загрязняющих веществ:

Источник 6001 – сварочные работы;
Источник 6002- газовая резка металла;
Источник 6003 – сварочные работы ПЭ труб;
Источник 6004 – покрасочные работы;
Источник 0005 – компрессор передвижной;
Источник 0006 – битумный котел.

Сварочные работы (ист. 6001). На площадке размещается передвижные сварочные посты. Сварка осуществляется штучными электродами следующих марок: типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75 (приняты по Э-42) – 53 кг. Кроме того предусмотрено использовать сварочную проволоку СВ-08А в количестве 4 кг, кислород – 34 м^3. В процессе сварочных работ в атмосферный воздух поступают железо оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO_2), азота диоксид.

Газовая резка металла (ист. 6002). На площадке работ предусматривается газовая резка метала. В качестве разрезаемого материала используется сталь углеродистая толщиной 5 мм. Время проведения газорезочных работ составляет 47 ч. При осуществлении газовой резки металла в атмосферу выделяется оксид железа, марганец и его соединения, оксид углерода и диоксид азота.

Сварочные работы полипропиленовых труб (ист. 6003). В период капитального ремонта будут, используются трубы полипропиленовые. Соединение труб осуществляется с помощью сварки. Время проведения сварочных работ ПЭ труб составляет 224 ч/год. Количество сварок в течении капитального ремонта – 320 шт. В процессе сварки полипропиленовых труб в атмосферу выделяются оксид углерода, винил хлористый.

Покрасочные работы (ист. 6004). В период капитального ремонта производится покраска способом пневмораспыления эмалью ХВ-124, водоэмульсионной краской. Для разбавления ЛКМ, а также для обезжиривания поверхностей применяется растворитель Р-4. Нанесение грунтовки, растворителя производится кистью. Проектом предусматривается использование следующих покрасочных материалов: грунтовка ГФ-021 – 7,435 т; растворитель Р4 – 0,032 т; эмаль ХВ-124 – 0,104 т, водоэмульсионная краска – 3,890 т. В процессе покрасочных работ в атмосферный воздух поступают ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, взвешенные вещества.

Компрессор (ист. 0005). На участке работ используется компрессор. В качестве топлива применяется дизельное топливо. Годовой расход топлива составит 0,297 т. Время работы компрессора составит 193 ч. В процессе работы компрессора в атмосферный воздух поступают оксид углерода, сернистый ангидрид, диоксид азота, оксид азота.

Битумный котел 400 л (ист. 0006). На участке работ используется битумный котел 400 л. В качестве топлива применяется дизельное топливо. Годовой расход топлива составит 0,06 т. Время работы котла составит 41 ч. В процессе работы битумного котла в атмосферный воздух поступают оксид углерода, сернистый ангидрид, диоксид азота, оксид азота.

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

На период эксплуатации источники выбросов загрязнящих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

3.2 Краткая характеристика установок очистки газов

На период капитального ремонта источники выбросов не оборудованы установками очистки газов

3.3 Техническое и пылезагоочистное оборудование передового научно-технического уровня в стране и мирового опыта

На период капитального ремонта отсутствуют применение технологий, технического и пылегазоочистного оборудования передового научно-техническому уровня используемого в стране, а также мире.

3.4 Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов загрязняющих веществ в период капитального ремонта приведены в *таблице 3.1*

Таблица 3.1 - Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период капитального ремонта

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
0123	Железа оксид		-	0,04	-	3	0,0447	0,0042	1,1175
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001	-	2	0,0022	0,0002	0,2200
0301	Диоксид азота		0,2	0,04	-	2	0,0771	0,0051	0,3855
0304	Оксид азота		0,4	0,06	-	3	0,0008	0,00037	0,0020
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,0045	0,0019	0,0090
0337	Оксид углерода		5	3	-	4	0,028204	0,008403	0,0056
0616	Ксилол		0,2	-	-	3	0,0013	3,3458	0,0065
0621	Толуол		0,6	-	-	3	0,00075	0,0372	0,0013
0827	Винил хлористый		-	0,01	-	1	0,000001	0,000001	0,0001
1210	Бутилацетат		0,1	-	-	4	0,00011	0,0072	0,0011
1401	Ацетон		0,35	-	-	4	0,0004	0,0156	0,0011
2902	Взвешенные вещества		0,5	0,15	-	3	0,003	0,3729	0,0060
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2		0,3	0,1	-	3	0,00002	0,0000001	0,0001
						ВСЕГО:	**0,163085**	**3,7988741**	

3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технология производства исключает аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в *таблице 3.2*. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица составлена с учетом требования «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 3.2 – Таблица параметров выбросов на период капитального ремонта

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ на карте схеме	Высота ис-точ., м	Диаметр устья трубы, м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты на карте схеме				Наименование ГОУ, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Степень очистки		Код вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ		Год достижения ПДВ
		Наименование	кол-во, шт						скорость, м/сек	объем, м3/сек	температура, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника/центра площадного источника		2-го конца линейного источника/длина, ширина площадного источника					Среднеэксплуатационная, %	Максимальная, %			г/сек	т/год	
												X	Y	X	Y										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЯ ШКОЛЫ №50	Площадка прове	Сварочные аппараты	2	24	Сварочные работы	6001	неорганизованный									-	-	-	-	-	0123	Железа оксид	0,0244	0,0008	2024
																					0143	Марганец и его соединения	0,0019	0,0001	2024
																					2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,00002	0,0000001	2024
																					0301	Диоксид азота	0,0611	0,0011	2024
		Аппараты для газовой резки	1	47	Газовая резка металла	6002	неорганизованный									-	-	-	-	-	0143	Марганец и его соединения	0,0003	0,0001	2024
																					0123	Железа оксид	0,0203	0,0034	2024
																					0337	Оксид углерода	0,0138	0,0023	2024
																					0301	Диоксид азота	0,0108	0,0018	2024
		Аппараты для сварки ПЭ труб	1	224	Сварочные работы ПЭ труб	6003	неорганизованный									-	-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,000004	0,000003	2024
																					0827	Винил хлористый	0,000001	0,000001	2024
		Покрасочные материалы	1	773	Покрасочные работы	6004	неорганизованный									-	-	-	-	-	0616	Ксилол	0,0013	3,3458	2024
																					1401	Ацетон	0,0004	0,0156	2024
																					1210	Бутилацетат	0,00011	0,0072	2024
																					0621	Толуол	0,00075	0,0372	2024
																					2902	Взвешаные вещества	0,003	0,3729	2024
		Компрессор	1	193	Труба	0005	1	0,2	3	0,001	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,0074	0,0051	2024
																					0330	Сернистый ангидрид	0,0023	0,0016	2024
																					0301	Диоксид азота	0,0026	0,0018	2024
																					0304	Оксид азота	0,0004	0,0003	2024

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ на карте схеме	Высота ис-точ., м	Диаметр устья трубы, м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты на карте схеме				Наименование ГОУ, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Степень очистки		Код вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ		Год достижения ПДВ
		Наименование	кол-во, шт						скорость, м/сек	объем, м3/сек	температура, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника/центра площадного источника		2-го конца линейного источника/длина, ширина площадного источника					Среднеэксплуатационная, %	Максимальная, %			г/сек	т/год	
												X	Y	X	Y										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25
		Битумный котел 400 л	1	41	Труба	0006	3	0,15	5	0,001	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,007	0,001	2024
																					0330	Сернистый ангидрид	0,0022	0,0003	2024
																					0301	Диоксид азота	0,0026	0,0004	2024
																					0304	Оксид азота	0,0004	0,00007	2024

3.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников в период капитального ремонта

Расчет выбросов от сварочных работ (ист. 6001)

Согласно сводной ведомости потребности основных материалов в период проведения капитального ремонта будут используются следующие сварочные материалы:

Наименование сварочного материала	расход материала, кг/год	режим работы, ч/год
Электроды Э 42 (аналог АНО6)	53	18
Проволока СВ-08А	4	1
Кислород	49	5

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно разделу 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах", Астана, 2004 г.

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе электродуговой сварки определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-\eta) \times 0{,}000001,\ т/год;}$$
$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-\eta) / 3600,\ г/сек}$$

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

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/час;

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов; 0

Расчет выбросов от электродов марки Э-42

Наименование загрязняющего вещества	Время работы, ч/год	Расход		K_m, г/кг	Выбросы	
		кг/ч	кг/год		г/сек	т/год
Железа оксид	18	2,9	53	14,97	0,0121	0,0008
Марганец и его соединения				1,73	0,0014	0,0001

<u>Проволока СВ-08А</u>

Наименование загрязняющего вещества	Время работы, ч/год	Расход		K_m, г/кг	Выбросы	
		кг/ч	кг/год		г/сек	т/год
Железа оксид	1	4,0	4	11,03	0,0123	0,00004
Марганец и его соединения				0,48	0,0005	0,000002
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2				0,02	0,00002	0,0000001

Газовая сварка

На сварочном участке производится газовая сварка ацетиленокислородным пламенем. Удельный вес кислорода - 1,43 кг/м^3.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве газосварочных работах производится согласно разделу 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах", Астана, 2004 г.

Количество вредных веществ выделяющихся при производстве газосварочных работ ацетиленовым генератором определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-\eta) \times 0{,}000001,\ т/год;}$$

$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m / 3600 \times (1-\eta),\ г/сек}$$

где: $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год; 49

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/час 10

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

азота диоксид - 22

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов; 0

$$\mathbf{M_г = 49{,}0 \times 22 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0011\ т/год}$$

$$\mathbf{M_с = 10 \times 22 / 3600 \times (1 - 0) = 0{,}0611\ г/сек}$$

Итого выбросов от газовой сварки

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,0611	0,0011

Итого выбросов от сварочных работ (ист. 6001):

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0244	0,0008
0143	Марганец и его соединения	0,0019	0,0001
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,00002	0,0000001
0301	Диоксид азота	0,0611	0,0011

Расчеты выбросов от газовой резки металла (ист. 6002)

В качестве разрезаемого материала используется сталь углеродистая толщиной 5 мм. Удельное выделение сварочного аэрозоля - 74 г/ч.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов производится согласно разделу 6 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах", Астана, 2004 г.

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе газовой резки металлов определяется по формуле:

$$Мгод = К \times Т \times 0{,}000001 \times (1 - \eta)\text{, тонн}$$
$$Мсек = (К / 3600) \times (1 - \eta)\text{, г/сек}$$

где: К-удельный показатель выброса вещества, на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла ,г/ч;
Т - время работы, час/год; 47
η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов; 0

Код вещества	Наименование вещества	К	Т	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/сек	Валовый выброс ЗВ, тонн
0143	Марганец и его соединения	1,1	47	0,0003	0,0001
0123	Железа оксид	72,9	47	0,0203	0,0034
0337	Углерод оксид	49,5	47	0,0138	0,0023
0301	Диоксид азота	39	47	0,0108	0,0018

Итого выбросов от газовой резки (ист. 6002):

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	тонн
0143	Марганец и его соединения	0,0003	0,0001
0123	Железа оксид	0,0203	0,0034
0337	Оксид углерода	0,0138	0,0023
0301	Диоксид азота	0,0108	0,0018

Расчет выбросов от сварки труб из ПВХ (ист. 6003)

Расчет выбросов от сварки производится на основании п. 11 "Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами" (Приложение № 5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ѳ) по формуле:

$$M_{год} = q_i \times M \times 10^{-6}\text{, г/сек}$$
$$Мсек = Мгод \times 106 / Т \times 3600\text{, тонн}$$

где q_i – показатели удельных выбросов *i*-того загрязняющего вещества на 1 сварку
углерод оксид 0,009
винил хлористый 0,0039
М – количество сварок в течении года 320 шт/год
Т – время работы оборудования в год 224 ч/год

Оксид углерода

$$M_г = 0{,}009 \times 320 \times 10^{-6} = 0{,}000003 \text{ тонн}$$
$$M_с = 0{,}000003 \times 10^{6} / 224 \times 3600 = 0{,}000004 \text{ г/сек}$$

Винил хлористый

$M_г$ = 0,0039 × 320 × 10^{-6} = 0,000001 тонн

$M_с$ = 0,000001 × 10^{6} / 224 × 3600 = 0,000001 г/сек

Итого выбросов от сварки труб ПВХ (ист. 6003):

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	тонн
0337	Оксид углерода	0,000004	0,000003
0827	Винил хлористый	0,000001	0,000001

Расчет выбросов от покрасочных работ (ист. 6004)

В период капитального ремонта производится покраска способом пневмораспыления эмалью ХВ-124, краски масленной МА-15, водоэмульсиооной краской. Для разбавления ЛКМ, а также для обезжиривания поверхностей применяется растворитель Р-4. Насенение грунтовки, лака, растворителя производится кистью. Проектом предусматривается использование следующих покрасочных материалов:

Наименование покрасочного материала	Потребность в материалах	
	расход материала, тонн	режим работы, ч
Грунтовка глифталевая, ГФ-021	7,435	744
Растворители Р-4	0,032	8
Эмаль ХВ-124	0,104	21
Водоэмульсионная краска	3,890	162

Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах производится согласно разделу 5 РНД 211.2.02.05-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) Астана,2004 г.

$$M = (m_ф \times f_р \times \delta_р \times \delta_х) \times 0{,}000001 \times (1-\eta), \text{ тонн;}$$

$$M = ((m_м \times f_р \times \delta_р \times \delta_х) / (1000000 \times 3{,}6)) \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

где : $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т;

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

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

$\delta_р$ - общая доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении и сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3;

$\delta_х$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) 0

Выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяются по формулам:

$$M = Кос \times (m_ф \times \delta_а \times (100 - f_р)) \times 0{,}0001 \times (1-\eta),\ т/год;$$
$$M = Кос \times (m_м \times \delta_а \times (100 - f_р)) \times 0{,}0001 \times 3{,}6 \times (1-\eta),\ г/сек;$$

где: Кос - коэффициент оседания окрасочного аэрозоля; 1
δа - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.); 30

Грунтовка ГФ-021

Вещество	$m_ф$	$m_м$	fр	δх	$\delta_р$	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/сек	Валовый выброс ЗВ , тонн
Ксилол	7,435	0,010	45	100	100	0,0013	3,3458

Растворитель Р4

Вещество	$m_ф$	$m_м$	fр	δх	$\delta_р$	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/сек	Валовый выброс ЗВ , тонн
Ацетон	0,032	0,004	100	26	100	0,0003	0,0083
Бутилацетат	0,032	0,004	100	12	100	0,0001	0,0038
Толуол	0,032	0,004	100	62	100	0,0007	0,0198

Эмаль ХВ-124

Вещество	$m_ф$	$m_м$	fр	δх	$\delta_а$	$\delta_р$	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/сек	Валовый выброс ЗВ , тонн
Ацетон	0,104	0,005	27	26		100	0,0001	0,0073
Бутилацетат	0,104	0,001	27	12		100	0,00001	0,0034
Толуол	0,104	0,001	27	62		100	0,00005	0,0174
Взвешенные вещества	0,104	0,001	27		30	100	0,0008	0,0228

Водоэмульсионная краска

Вещество	Годовой расход краски	Часовый расход краски	При нанесении водно-дисперсионной краски краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля.	Величина сухого остатка составляет 30 %	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/сек	Валовый выброс ЗВ , тонн
Взвешенные вещества	3,890	0,024	0,3	0,3	0,0022	0,3501

Итого выбросов от покрасочных работ (ист.6004):

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/с	тонн
0616	Ксилол	0,0013	3,3458
1401	Ацетон	0,0004	0,0156

1210	Бутилацетат	0,00011	0,0072
0621	Толуол	0,00075	0,0372
2902	Взвешаные вещества	0,0030	0,3729

Расчет выбросов от компрессорной установки (ист. 0005)

На участке строительства используется два компрессора ЗИФ-55. В качестве топлива применяется дизельное топливо.

Расход топлива составляет 0,2968 тонн

Время работы установки 193 час

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{CO} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 0,2968 т/год 0,43 г/сек

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

где Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

g_3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,4

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 0,0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

$$C_{CO} = 0,4 \times 1 \times 42,750 = 17,100 \text{ кг/т}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,30 \times 17,100 \times (1 - 0,0 / 100) = 0,0051 \text{ т/год}$$
$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,43 \times 17,100 \times (1 - 0,0 / 100) = 0,0074 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:

$$M_{(SO2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 0,30 т/год 0,43 г/сек

S_r - содержание серы в топливе, % 0,3

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед. 0,1

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед. 0

$$M_{(SO2)} = 0,020 \times 0,30 \times 0,300 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0,0) = 0,0016 \text{ т/год}$$
$$M_{(SO2)} = 0,020 \times 0,43 \times 0,300 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0,0) = 0,0023 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:

$$M_{(NO2)} = 0,001 \times B \times Q_{ir} \times K_{no} \times (1-b), \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход топл. 0,30 т/год 0,43 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 42,750 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,18

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических 0

$$M_{(NO2)} = 0{,}001 \times 0{,}30 \times 42{,}750 \times 0{,}18 \times (1 - 0) = 0{,}0023 \text{ т/год}$$
$$M_{(NO2)} = 0{,}001 \times 0{,}43 \times 42{,}750 \times 0{,}18 \times (1 - 0) = 0{,}0033 \text{ г/сек}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, рассчитанное количество окислов азота (NOx), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0{,}13 = 0{,}0033 \times 0{,}13 = 0{,}0004 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0{,}13 = 0{,}0023 \times 0{,}13 = 0{,}0003 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0{,}80 = 0{,}0033 \times 0{,}80 = 0{,}0026 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0{,}80 = 0{,}0023 \times 0{,}80 = 0{,}0018 \text{ т/год}$$

Итого от компрессорной установки (ист.0005):

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,0074	0,0051
0330	Сернистый ангидрид	0,0023	0,0016
0301	Диоксид азота	0,0026	0,0018
0304	Оксид азота	0,0004	0,0003

Расчет выбросов от битумного котла 400 л (ист. 0006)

На участке проведения работ используется битумный котел 400 л. В качестве топлива применяется дизельное топливо.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от битумного котла производится согласно разделу 1 "Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами" Алматы, 1996 г.

Годовой расход топлива составляет 0,06 тонн

Время работы установки 41 час

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0{,}001 \times B \times C_{CO} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 0,06 т/год 0,41 г/сек

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

где Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

g_3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,4

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 0,0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО 1

$$C_{CO} = 0,4 \times 1 \times 42,750 = 17,100 \text{ кг/т}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,06 \times 17,100 \times (1 - 0,0 / 100) = 0,0010 \text{ т/год}$$
$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,41 \times 17,100 \times (1 - 0,0 / 100) = 0,0070 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:

$$M_{(SO2)} = 0,02 \times B \times S_{ir} \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход топл 0,06 т/год 0,41 г/сек

S_r - содержание серы в топливе, % 0,3

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед. 0,1

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед. 0

$$M_{(SO2)} = 0,020 \times 0,06 \times 0,300 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0,0) = 0,0003 \text{ т/год}$$
$$M_{(SO2)} = 0,020 \times 0,41 \times 0,300 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0,0) = 0,0022 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:

$$M_{(NO2)} = 0,001 \times B \times Q_{ir} \times K_{no} \times (1-b), \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход топл. 0,06 т/год 0,41 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 42,750 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,18

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических 0

$$M_{(NO2)} = 0,001 \times 0,06 \times 42,750 \times 0,18 \times (1 - 0) = 0,0005 \text{ т/год}$$
$$M_{(NO2)} = 0,001 \times 0,41 \times 42,750 \times 0,18 \times (1 - 0) = 0,0032 \text{ г/сек}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, рассчитанное количество окислов азота (NOx), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,0032 \times 0,13 = 0,0004 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,0005 \times 0,13 = 0,00007 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,0032 \times 0,80 = 0,0026 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,0005 \times 0,80 = 0,0004 \text{ т/год}$$

Итого от битумного котла 400 л (ист.0006)

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,0070	0,0010
0330	Сернистый ангидрид	0,0022	0,0003
0301	Диоксид азота	0,0026	0,0004
0304	Оксид азота	0,0004	0,00007

3.8 Предложения по нормативам эмиссий в атмосферу

Согласно п.11 ст.39 Экологического кодекса РК, нормативы эмиссий для объектов IV категорий не устанавливаются.

3.9 Предложения по санитарно-защитной зоне.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Минздрава РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для строительно-архитектурной деятельности санитарно-защитная зона не устанавливается.

В соответствии со Статьей 12 ЭК РК «Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от стационарных источников эмиссий на объекте в период строительства составляет менее 10 тонн в год. Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Глава 2 п.13 пп.1-2 объект относится к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На объекте не предусматривается накопление неопасных отходов более 10 тонн и опасных отходов более 1 тонны.

На объекте не предусматривается использование установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 Гкал/час и более.

В соответствии со вторым абзацем пункта 2 статьи 12 Экологического Кодекса объект относится к IV категории (объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду).

3.10 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета. В связи с тем, что Филиалом РГП «Казгидромет» по Карагандинской области прогнозирование НМУ не проводится и проведение не планируется, разработка мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ в настоящем проекте не производилась.

3.11 Природоохранные мероприятия

К основным направлениям воздухоохранных мероприятий относятся мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций. Основными

требованиями безопасности при выполнении производственных операций является соблюдение норм технологического режима работы оборудования:

- движение транспорта только в пределах промплощадки и установленных дорог;
- обеспечение технологического контроля производственных процессов, соблюдение правил эксплуатации и промышленной безопасности, предотвращающих возникновение аварийных ситуаций и, как следствие, загрязнение окружающей среды аварийными выбросами.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Краткая характеристика гидрографии и гидрогеологических условий района

Поверхностные водные объекты в районе участка проведения капитального ремента отсутствуют. Ближайший водный объект, Федоровское водохранилище находится на расстоянии более 12 км.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и таяния снегов. Проектируемый объект строительства не попадает в границы водоохранной зоны.

Таким образом, в период проведения капитального ремонта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется.

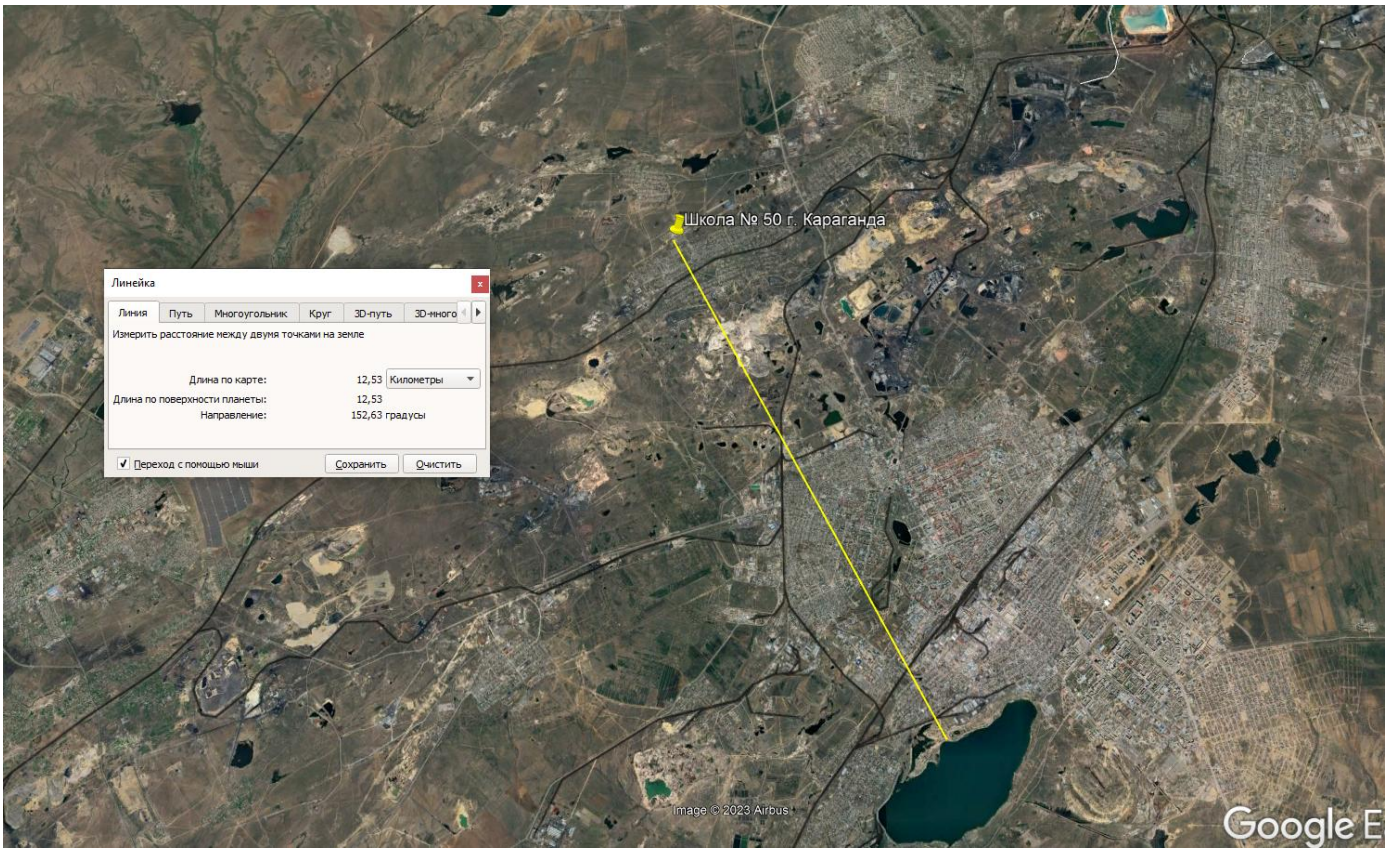

Рисунок 4.1 – Ситуационная карта расположения школы №50 указанием расстояния до ближайшего водного источника

4.2. Водопотребление и водоотведение на период капитального ремонта

Количество людей, задействованных на период капитального ремонта проектируемого объекта – 38 человек, время строительных работ 120 дней (4 мес). Расчет воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет с учетом нормы потребления 25 л/сут или 0,025 м3/сут (СП РК 4.01-101-2012). Всего 114 м3. Объем технической воды на производственные нужды – 169 м3. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Водоснабжение на период капитального ремонта и эксплуатации осуществляется от существующих сетей. Водоотведение сточных вод на периоды капитального ремонта и эксплуатации – в существующие канализационные сети.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

• необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.

• инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,

• разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

• низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Капитальный ремонт будет осуществляться в здании школы. Воздействие на недра исключено.

6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статьи 338 экологического кодекса РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

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

Согласно статьи 342 экологического кодекса РК опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

- HP1 взрывоопасность;
- HP2 окислительные свойства;
- HP3 огнеопасность;
- HP4 раздражающее действие;
- HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень);
- HP6 острая токсичность;
- HP7 канцерогенность;
- HP8 разъедающее действие;
- HP9 инфекционные свойства;
- HP10 токсичность для деторождения;
- HP11 мутагенность;
- HP12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;
- HP13 сенсибилизация;
- HP14 экотоксичность;
- HP15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;
- C16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

6.1 Отходы производства и потребления на период капитального ремонта

В процессе капитального ремонта будут образовываться следующие отходы: ТБО, тара из-под ЛКМ, огарки сварочных электродов.

Твёрдые бытовые отходы (ТБО)

Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала (строителей), а также при уборке территорий. Количество работников, задействованных в период капитального ремонта, составит 38 чел. Срок строительства 4 мес. По мере образования ТБО будут накапливаться в металлическом контейнере, установленном на территории площадки. Контейнеры для сбора ТБО должны быть оснащены крышками. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

ТБО относятся к неопасным отходам. Код отхода – 20 03 01.

Тара из-под ЛКМ

Образуются в результате проведения покрасочных работ. Отход представляет собой жестяные банки с остатками краски. Общий годовой расход покрасочных материалов хранимых в таре составляет 4,026 тонн. Тара из-под ЛКМ временно накапливаются в контейнере. По мере накопления будут передаваться специализированным организациям.

Тара из-под ЛКМ относятся к опасным отходам. Код отхода - 08 01 11.

Огарки сварочных электродов

Образуются в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов. Общий годовой расход сварочных материалов хранимых в таре составляет 0,053 тонн. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления будут передаваться специализированным организациям.

Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам. Код отхода - 12 01 13.

Расчет объемов образования отходов в период капитального ремонта

Расчет объемов образования ТБО

Работы по капитальному ремонту здания предусматривается выполнять 4 мес.

Количество задействованных человек 38

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов (ТБО) производится согласно п. 2.44 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{обр} = \rho \times m\ ,\ м^3/год}$$

где р - норма накопления отходов, 0,30 $м^3$/год на чел

m - количество работников на предприятии,

ρ - плотность ТБО 0,25 $т/м^3$

$$\mathbf{Мг = (\ 0{,}30 \times 38\ )\ /\ 12 \times 4 = 3{,}80\ м^3/год\ или\ 0{,}950\ т/год}$$

Итого ТБО:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования	
	тонн	$м^3$
ТБО	0,950	3,800

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Расчет норматива образования огарков электродов производится согласно п. 2.22 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{N = M_{ост}\ x\ L\ ,\ т/год}$$

где Мост - фактический расход электродов тонн 0,0530

L - остаток электродов 0,015

$$\mathbf{Мг = 0{,}0150 \times 0{,}0530 = 0{,}001\ тонн}$$

Итого огарков сварочных электродов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, тонн
Огарки сварочных электродов	0,001

Расчет объемов образования тары из-под ЛКМ

Расчет норматива образования тары из-под ЛКМ производится согласно п. 2.35 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

$$M \times n + M_{ki} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где M - масса вида тары 0,0005 тонн
n - число видов тары 115 шт
M_{ki} - масса краски в таре 4,026 тонн
α - содержание остатков краски 0,05

$$Мг = 0{,}0005 \times 115{,}03 + 4{,}0260 \times 0{,}05 = 0{,}259 \text{ тонн}$$

Итого тары из-под ЛКМ:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, тонн
Тара из-под ЛКМ	0,259

6.2 Отходы производства и потребления на период эксплуатации

В процессе эксплуатации отходы производства и потребления образовываться не будут.

6.3 Обоснование лимитов накопления отходов

В соответствии с ст. 41 п. 5 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. №400-VI, лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для мест накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (ст. 41 п. 2).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в ст. 320 п. 2, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (ст. 320 п. 1 ЭК РК).

Допустимый срок временного складирования отходов на месте образования до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению – не более шести месяцев. Лимиты накопления отходов обусловлены вместимостью контейнеров, а также допустимыми сроками временного складирования до направления на восстановление и удаление.

Для временного накопления отходов на предприятии используется: контейнеры, закрытые складские помещения, открытые площадки.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения) (ст. 320 п. 3 ЭК РК).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п. 2 ст. 320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

Лимиты накопления отходов представлены в *таблице 6.1.*

Таблица 6.1 – Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение	лимит накопления (4 месяца) 2024
	т/год	
Всего	0	**1,210**
в том числе отходов производства	0	0,260
отходов потребления	0	0,950
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ		0,259
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы		0,950
Огарки сварочных электродов		0,001
Зеркальные		
Не образуются		

На объекте не предусматривается накопление неопасных отходов более 10 тонн и опасных отходов более 1 тонны.

Также при проведении капитального ремонта школы будет осуществлвятся замена старых конструкций. Согласно п. 1 статьи 320 ЭК РК под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение 6 месяцев (п. 2 ст.320 ЭК РК), осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Продолжительность ведения работ по капитальному ремонту составит 4 месяца, после чего все отходы будут переданы специализированным предприятиям на утилизацию. Сбор демонтированных элементов будет осуществляется на специалиальном участке складирования строительного мусора за пределами участка проведения работ. Старые конструкции передаются специализированным предприятиям. Всвязи с этим на объекте не предусматривается накопление неопасных отходов более 10 тонн и опасных отходов более 1 тонны.

7. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

В качестве источников физического воздействия на окружающую среду могут рассматриваться такие факторы как: электромагнитное и радиационное излучения, шумовое и вибрационное воздействия.

В период капитального ремонта будут действовать следующие источники шумового и вибрационного воздействия: автотранспорт и спецтехника. Шумовой и вибрационный эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума и вибрации. В связи с этим характер воздействия будет локальным и кратковременным.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Использование автотранспорта для обеспечения работ с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А). Автотранспорт и спецтехника предприятия не превышает допустимого уровня звука и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно – технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов. На площадке строительства автотранспорт и спецтехника не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

Борьба с шумом и вибрацией. Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 80 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Все используемое на оборудование в период строительных работ соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, и т.д. Источники электромагнитное излучение в период строительства и эксплуатации объекта отсутствуют.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

На участке проведения работ отсутствует почвенно-растительный слой. Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате работ по капитальному ремонту здания будет служить захламление почвы.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства трассы, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер. Учитывая кратковременность проводимых работ и отсутствие существенного влияния на почвенный покров, воздействие на почвенный покров следует рассматривать как: - ничтожное – по площади;

- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

В процессе капитального ремонта объекта предусматривается комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова:

- хранение ГСМ и химических веществ предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;
- залив и слив ГСМ должны строго контролироваться в соответствии с официальными правилами;
- запрещаются сливы любых загрязняющих веществ в воду и почву. Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

После окончания предусматривается техническая рекультивация включающая: уборку территории и благоустройство.

При реализации проектных решений необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство территории.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растений и животных , занесенных в Красную книгу РК, на данном объекте не обнаружено. Учитывая кратковременность, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий растительности и животного мира в регионе. Ввиду кратковременности проводимых работ, значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой.

Все мероприятия и работы по капитального ремонта данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на флору.

В ходе капитального ремонта не предусматривается вырубка и снос зеленых насаждений.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, так как не произойдет обеднение видового состава и сокращения основных групп животных.

В технологическом процессе проектируемого предприятия не используются вещества, приборы и препараты, представляющие опасность флоре и фауне.

В соответствии с требованиями статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» для минимизации возможного воздействия на фауну в период проведения добычных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- строгое соблюдение границ горного отвода, вести работы строго в отведённых границах промплощадки;
- максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- осуществлять движение и перемещение автотранспорта и техники в пределах специально отведённых дорог и площадок;
- использование только исправное оборудование и транспортные средства;
- недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- ограничивать использование источников освещения в ночное время для предотвращения гибели птиц;
- осуществлять селективный сбор и своевременный вывоз отходов с территории промплощадки
- для предупреждения уничтожения животных при движении транспорта предусматривается установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и другие виды воздействий, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

10.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

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

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. На территории выполнения работ исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

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

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;

10.2 Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на возможности воздействия и последствий воздействия. Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам: пространственный масштаб, временной масштаб, интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчиво-

стью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в *таблице 10.1*.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в *таблице 10.2*.

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в *таблице 10.3*.

Таблица 10.1 - Шкала оценки пространственного воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км^2)		Балл	Пояснения
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км^2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	Воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км^2), на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км^2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	Воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км^2, на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное воздействие	Площадь воздействия от 10 до 100 км^2	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	Воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км^2, на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км^2	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	Воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км^2, на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Таблица 10.2 - Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	Воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	Воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное воздействие	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	Воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта

Многолетнее воздействие	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

*Таблица 10.*3 - Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

10.3 Комплексная оценка воздействия проектируемого объекта на компоненты природной среды

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^{i}_{\text{int}egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i} ,$$

где: $Q^{i}_{\text{int}egr}$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{S}_{i} - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия строительства на природную среду приведен в *таблице 10.4.*

Таблица 10.4 - Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категории значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	1 локальное. воздействие	1 кратковременное е воздействие	1 незначит. воздействие	1	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Влияние выбросов на качество почв и недр	1 локальное воздействие	1 кратковременное воздействие	1 незначит. воздействие	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Влияние сбросов и выбросов на качество поверхностных вод	1 локальное воздействие	1 кратковременное воздействие	1 незначит. воздействие	1	Воздействие низкой значимости

Проведение работ по капитальному ремонту по категории значимости воздействия относится к воздействию слабой значимости на атмосферный воздух, почвы и поверхностные воды, природная среда полностью самовосстанавливается.

При дальнейшей эксплуатации не предполагается возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

11 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

В соответствии требованием Экологического Кодекса Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Цель экологического мониторинга в целом заключается в создании информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в ходе эксплуатации предприятия.

Возможность получить как можно быстрее необходимую информацию о состоянии природной среды в целях скорейшего реагирования и устранения негативных последствий делает экологический мониторинг универсальным средством для решения широкого спектра прикладных экологических вопросов, связанных с эксплуатацией производственных объектов предприятия.

11.1 Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - это наблюдение за соблюдением технологического регламента производства осуществляется службами самого предприятия.

На предприятии должен производиться контроль соблюдения технологического регламента производственного процесса по объемам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов и размещения отходов производства. Контролируется выполнение условий Разрешения на природопользование в части лимитов на загрязнение; ежеквартально оформляется и представляется в уполномоченный орган по охране окружающей среды и/или его территориальное подразделение информация об объемах загрязнения по объектам предприятия.

11.2 Мониторинг эмиссий

Целью мониторинга эмиссий является: - контроль нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ. В качестве метода контроля будет использоваться расчетный (балансовый) метод.

11.3 Мониторинг воздействий

Работы по капитальному ремонту будут осуществляться непродолжительный период (4 месяца). Дальнейшее воздействие на компоненты окружающей среды отсутствует. В связи с этим мониторинг воздействия не предусмотрен.

Мониторинг обращения с отходами.

Общая система мониторинга обращения с отходами. Мониторинг обращения с отходами складывается из двух компонентов:

- мониторинг управления отходами;
- мониторинг воздействия отходов на состояние компонентов окружающей природной среды.

Мониторинг управления отходами. Система управления отходами включает следующие основные элементы:

- контроль количества и качества складируемых отходов;

- схема транспортирования отходов с рассмотрением всех возможных аварийных ситуаций и мер по устранению возникших ситуаций;
- проведение инструктажа с лицами, ответственными за складирование отходов на объектах;

Предложенная в настоящем проекте схема управления отходами позволит сохранять незначительное воздействие на окружающую природную среду.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

1 - 1 13019475

ЛИЦЕНЗИЯ

12.12.2013 года **02309Р**

Выдана	**ЯКОВЛЕВ МАКСИМ МИХАЙЛОВИЧ** ИИН: 820202350808 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды** (наименование конкретного лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	**Генеральная**
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	**Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	**г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

13019475

Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02309Р

Дата выдачи лицензии 12.12.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база волочаевская 3-122

(место нахождения)

Лицензиат ЯКОВЛЕВ МАКСИМ МИХАЙЛОВИЧ

ИИН: 820202350808

(полное наименование, местонахождение, бизнес идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 02309Р

Дата выдачи приложения к лицензии 12.12.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе