

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к рабочему проекту «Строительство центра оказания
специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания
до 50 мест в селе Аксуат, района Аксуат, области Абай»

**Технический
директор ТОО**
«Востокоблпроект»



Толеуканов О.Б.

Руководитель ГУ «Отдел
архитектуры, строительства, ЖКХ,
пассажирского транспорта и
автомобильных дорог района Аксуат
области Абай»



Смагулов С.С.

Директор ТОО «УК-
ПРОЕКТ»



Быкова С.Г.

г. Усть-Каменогорск, 2024

Аннотация

Раздел охраны окружающей среды (РООС) выполнен в составе рабочего проекта «Строительство центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания до 50 мест в селе Аксуат, района Аксуат, области Абай».

Проект разработан ТОО «Востокоблпроект» на основании договора с ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Аксуат области Абай».

Изучение параметров воздействия на окружающую среду от строящегося объекта показало, что:

- Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.
- Воздействие на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.
- Воздействие на состояние недр оценивается как допустимое.
- Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.
- Воздействие на снежный покров оценивается как допустимое.
- Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.
- Воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Реализация намечаемой деятельности не только не окажет негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения с.Аксуат, а улучшит качество жизни населения, за счет организации квалифицированных услуг по социализации граждан.

Материалы проведенной оценки воздействия на окружающую среду показывают, что работы по строительству центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат не окажут значимого влияния на компоненты окружающей среды и на социально-экономические условия региона.

Оглавление

Аннотация	2
Введение	5
1. Краткая характеристика объекта РООС.....	6
2. Воздушная среда	13
Характеристика климатических условий.....	13
Характеристика современного состояния воздушной среды.....	15
Источники и масштабы расчётного химического загрязнения	16
Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупнённый анализ их технического состояния и эффективности работы.....	21
Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту;	21
Характеристика аварийных выбросов.....	21
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (табл. 3.3).....	21
Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчёта выбросов в атмосферу.....	22
Проведение расчёта и определение необходимости расчета рассеивания.....	22
Описание программы автоматизированного расчёта загрязнения атмосферы.....	32
Обоснование принятого размера СЗЗ.....	32
Функциональное зонирование территории СЗЗ и режим использования различных зон.....	32
Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия.....	33
План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу....	33
Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии. Виды контроля за соблюдением нормативов ПДВ	33
Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.....	33
3. Водные ресурсы.....	37
Водоснабжение и водоотведение.....	37
Оценка значимости воздействия на поверхностные воды	42
Подземные воды.....	42
Оценка значимости воздействия на подземные воды района.....	43
Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.....	43
4. Недра	44
5. Отходы производства и потребления.....	45
Предельное количество временного накопления.....	49
Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов;	50
6. Физические воздействия.....	51
Оценка вибрационного воздействия.....	52

Оценка теплового воздействия	52
Оценка возможного радиационного загрязнения района.....	53
Оценка значимости физических факторов воздействия.....	53
7. Земельные ресурсы и почвы	54
Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы.....	54
Мероприятия по охране почвенного покрова.....	55
Организация экологического мониторинга почв	55
Рекультивация нарушенных земель	55
8. Растительность	56
Оценка значимости воздействия на растительность.....	56
9. Животный мир	57
Оценка значимости воздействия на животный мир района.....	57
10. Социально-экономическая среда.....	58
Оценка значимости воздействия на социально-экономическую среду	61
11. Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушений	63
12. Оценка экологического риска намечаемой деятельности в регионе	64
Анализ возможных аварийных ситуаций.....	66
Мероприятия по защите населения	67
Оценка экологического риска при утилизации отходов	67
Список литературы.....	68

Введение

Реализация рабочего проекта «Строительство центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания до 50 мест в селе Аксуат, района Аксуат, области Абай», обусловлена развитием социальных программ в Республики Казахстан.

Согласно требованиям, п.3 ст. 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка проводится по упрощенному порядку, осуществляемая деятельность не подлежит оценке воздействия на окружающую среду.

Раздел охраны окружающей среды входит в состав рабочего проекта, содержащего технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду при строительстве центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания до 50 мест в с.Аксуат.

Раздел охраны окружающей среды выполнен на основе действующих в Республике Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Руководствуясь требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» в разделе ООС проведена оценка по компонентам окружающей среды в зоне намечаемой хозяйственной деятельности.

Оценка риска выполнена в соответствии с Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

В настоящем разделе рассматриваются возможные воздействия экологической составляющей, социально-экономические факторы и принятые технологические решения в период строительства и эксплуатации центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат. Согласно ст.202 пункт 17 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы выбросов от передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств, производится по фактическому расходу топлива.

1. Краткая характеристика объекта РООС

Полное наименование объекта: Строительство центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания до 50 мест в селе Аксуат, района Аксуат, области Абай.

Заказчик проекта: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Аксуат области Абай».

Реквизиты заказчика: Республика Казахстан, область Абай, район Аксуат, Аксуатский с.о. с Аксуат, улица Аманкелды, здание 1.

Ближайшая жилая зона расположена:

- с северо-западной стороны на расстоянии 50 м расположен жилой дом.

Ближайший водный объект ручей Уш копир расположено с юго-восточной стороны на расстоянии 3.3 км. Участок строительства не входит в водоохранную полосу и водоохранную зону ручья Уш Копир.

Ситуационная карта-схема представлена в приложении 1.

Цель проекта - разработка документации для строительства Центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания района Аксуат до 50 мест в селе Аксуат.

Проектом предусмотрено устройство:

- здания центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания;
- двух площадок для отдыха;
- физкультурной площадки;
- площадки для кратковременной парковки автотранспортных средств МГН (3 машино/места);
- площадки для кратковременной парковки автотранспортных средств сотрудников (9 машино/мест);
- гаража на две автомашины;
- выгреба на 150 м³;
- загрузочной площадки для пищеблока;
- жиросушителя;
- проездов и площадок с асфальтобетонным покрытием;
- дорожек, площадок с плиточным покрытием;
- площадки для мусоросборников с навесом;
- очистных сооружений ливневой канализации;
- резервуара для сбора очищенных стоков на 50 м³;
- КТПН-1х1250/10/0,4;
- ДЭС;
- лестниц и пандуса;
- подъездов к территории;
- ограждения территории из профильных труб с воротами и калитками.

Подъезды к территории организованы с существующей улицы находящейся с западной стороны с устройством асфальтобетонного покрытия.

В хозяйственную зону, изолированная от основной зоны, предусмотрен самостоятельный въезд.

План организации рельефа выполнен созданием уклонов по проезду обеспечивающих отвод поверхностных вод в сторону дождеприемного колодца с фильтрующим патроном, затем в резервуар для сбора очищенных стоков.

В целях беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения и детей, в местах пересечения дорожек и проездов проектом предусмотрено устройство пандусов.

Архитектурно-типологическая структура здания представляет собой комплекс одно-двухэтажных самостоятельных и одновременно взаимосвязанных блоков.

Блоки разделены деформационными швами.

Общие размеры здания в осях – 71,7х52,15м.

Здание запроектировано из 6 блоков - блоки- Б-1, Б-2, Б-3, Б4, Б4-1, Б-5. Блоки разделены между собой деформационными швами.

За отметку 0,000 условно принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности – 550,90.

Блоки – простой прямоугольной формы в плане, двухэтажные, с подвалом и чердачным этажом.

Размеры блока в плане в осях –

Б-1 - 27,3x16,80м.

Б-2 - 27,3x15,00м.

Б-3- 15,3x33,60м.

Глубина подвала - 2.400м.

Блоки отделяются друг от друга антисейсмическими швами.

Высота основных помещений от пола до потолка принята 3,0м, обеденного зала - 3,3м, актового зала – 4,5м (до уровня подвесного потолка), спортивного зала - 6,0м (до уровня подвесного потолка).

Основные композиционные принципы

- компактность;
- зонирование помещений;
- автономия групп помещений по функциональным признакам;
- обеспечение условий доступности маломобильных групп населения;
- органическая связь функциональных групп помещений с зоной отдыха.

В соответствии с заданием на проектирование все помещения здания по функциональному назначению разделены на блоки/зоны, в т.ч.:

- входная зона;
- зона административных помещений;
- лечебно-спортивный блок;
- зона помещений трудотерапии;
- социально-культурная зона;
- зона психолого-педагогической реабилитации;
- пищеблок с обеденным залом до 50 посадочных мест;
- изолированные секции с комнатами на 2 и 4 места;
- прачечная.

Назначение проектируемого здания – оказание специальных социальных услуг, направленных на проведение оздоровительных и социально-реабилитационных мероприятий.

Перечень социально-бытовых услуг:

- услуги индивидуального обслуживающего и гигиенического характера;
- предоставление помещений, оснащенных мебелью и специализированным оборудованием, для организации адаптации в быту, реабилитационных, лечебных, образовательных и культурных мероприятий;
- предоставление питания, включая диетическое питание;
- предоставление постельного белья в объеме не менее предусмотренного стандартом;
- предоставление транспортных услуг перевоза от дома до организации Центра оказания специальных социальных услуг и обратно, а также для лечения, реабилитации, обучения, участия получателей услуг в культурных и досуговых мероприятиях;
- оказание услуг по поддержанию условий пребывания в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

Расчетная вместимость – до 50 мест.

В проектируемом здании предполагается временное размещение пациентов, в т.ч. детей, с нарушениями опорно-двигательного аппарата (в том числе инвалиды-колясочники), с нарушениями зрения, слуха, речи.

Вместимость обеденного зала - до 50мест, из условий посадки в 1 очередь.

Расчетное число работающих– 49 человек.

Состав и площади помещений

В составе помещений предусмотрены 2 изолированные секции общей вместимостью 49 мест на первом и втором этажах в отдельном блоке.

Секции предусмотрены непроходными, изолированными друг от друга, от административных, хозяйственных и общих помещений.

Площадь комнат принята из расчета на одного посетителя:

- комнаты для инвалидов с физическими недостатками - 4,0 м²;

- комнаты для МГН с последствиями полиомиелита и церебральными параличами – 4,5 м²;

- комнаты для инвалидов лежачих и колясочников - 6,0 м².

В комнатах предусматриваются встроенные шкафы для хранения запаса чистого белья и спальных принадлежностей.

Санитарные узлы выполнены совмещенными и оборудованы унитазом, умывальником, душем.

В комнатах для колясочников предусмотрены проходы, развороты для колясок, возможность подхода колясочников к санитарным приборам.

В проекте предусматриваются комнаты для занятий из расчета не менее 4,5 м² на одно место, размещаемые в изолированных секциях.

Состав учебных помещений (классов/кабинетов) принят по заданию на проектирование. Площади учебных помещений приняты из расчета не менее 3,0 м² на одного учащегося.

Для МГН с последствиями полиомиелита и с церебральными параличами не менее 3,5 м².

Планировка и оборудование классов (кабинетов) рассчитаны на возможность пребывания в них инвалидов, передвигающихся на колясках.

Учебные помещения (классы, кабинеты, библиотека) могут быть использованы для кружковых и индивидуальных занятий в неурочное время.

В соответствии с заданием запроектирована библиотека, включающая читальный зал, книгохранилище. Количество мест в читальном зале принято 10 % от общей вместимости.

Состав и площади помещений культурно-массового обслуживания определены заданием на проектирование.

Площадь актового зала принята из расчета не менее 1,8 м² на 1 место в зале. Вместимость актового зала – 49 мест.

В актовом зале проекционное оборудование предусмотрено на цифровых носителях.

Места в актовом зале для МГН на креслах-колясках оборудованы в первых рядах зала на горизонтальных участках пола, примыкают к проходу.

Габариты зоны на одно место для инвалида на кресле-коляске – 0,9 м × 1,2 м (без учета прохода для подъезда), ширина прохода для подъезда - не менее 0,9 м, а для подъезда с разворотом - не менее 1,5 м.

Для подъема на сцену, кроме лестницы, предусмотрено подъемное устройство для МГН, а также стационарный пандус шириной 0,9 м с уклоном 8 % и бортиками по открытым бокам.

Лестницы и пандусы, ведущие на сцену, с одной стороны имеют ограждения с поручнями на высоте 0,5 м, 0,7 м, 0,9 м.

На путях эвакуации вдоль стены предусмотрены опорные поручни-перила на высоте 0,5 м, 0,7 м и 0,9 м от уровня пола.

За 1,5 м от дверного проема или поворота коридора фактура поверхности поручня должна меняться.

В непосредственной близости от входа в зал (в холле – фойе) предусмотрены непроходные зоны отдыха и ожидания для инвалидов. Зона на одного пациента – 1,2 м × 1,8 м.

Для обучения домоведению - умению подобрать продукты, приготовить из них определенные блюда, накрыть и сервировать стол, принять гостей и т.п. предусматривается кабинет социальной адаптации (универсальная мастерская) с подсобным помещением.

Для организации различных форм физического воспитания предусмотрен спортивный зал для ЛФК площадью 162 м² (9 м × 18 м в осях).

Расчетная вместимость зала – 20 человек.

Физкультурно-спортивный и тренажерный залы размещены на первом этаже здания, предусмотрена непосредственная удобная связь со спортивной зоной на участке.

При спортзале размещены помещения хранения спортивного инвентаря и кабинет учителя физкультуры.

Раздевальные с душевыми и санитарными узлами устроены общими для спортивного и тренажерного залов и имеют непосредственную (через минимальный коридор) связь с залами. Планировочные особенности раздевальных учитывают специфику функционирования инвалидов-колясочников.

Гараж

Здание гаража простой прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 15,0х 10,2 м.

За отметку 0,000 условно принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности – 549,02

Конструктивная схема блоков- продольно-стенная.

Пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – сборные бетонные блоки для стен подвалов.

В основании фундаментов предусматривается бетонная подготовка из бетона С8/10 толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние стены здания выполняются из керамического кирпича полнотелого на растворе марки М 50, толщина наружных стен - 380 мм.

Наружные стены с наружной стороны облицованы фасадными панелями из металлокерамики по металлическим кронштейнам и направляющим, утеплитель - плиты «Izoterm» -П -100.

Толщина утеплителя кирпичных стен - б=50мм.

Перегородки- из кирпича керамического марки на растворе М50, толщина перегородок – 120 мм.

Перекрытия выполняются из сборных ж.б. панелей с круглыми пустотами δ=220 мм.

Перекрытия - монолитные индивидуальные и сборные ж.б. Кровля – совмещенная, рулонная.

Утеплитель покрытия «Izoterm» П-150 δ=100мм.

Окна – металлопластиковые.

Подоконные плиты - из ПВХ.

Двери наружные – металлопластиковые. Деревянные внутренние.

Полы - согласно функционального назначения: армированный бетон, керамическая плитка, бетонные.

Ворота - подъемно-опускные с калиткой.

Вокруг здания выполняется отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм., толщиной 100мм с уклоном 0,03 от здания.

Резервуар емк. 150 м³ (индивидуальный)

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой монолитные ж/бетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

За отметку 0.000 условно принята отметка днища резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 543,62.

Размер резервуара в плане в осях – 12,0м х 6,0 м. Высота резервуара – 2,38 м (от днища до низа плиты перекрытия).

Днище – монолитное ж.б. толщиной $\delta=300$ мм.

Стены – монолитные ж.б. толщиной $\delta=250$ мм.

В сопряжениях стен и днища предусматривается устройство вутов. Днище резервуаров укладывается на бетонную подготовку марки С8/10, толщиной $\delta=100$ мм.

Грунт в основании днища резервуара тщательно уплотнить тяжелыми трамбовками до плотности $\gamma=1,6$ т/м³.

Не допускается устройство на основании из промерзшего грунта.

Перекрытие – сборные предварительно напряженные плиты, высота плит $\delta=400$ мм.

В резервуаре предусматривается камера лаза и камера приборов из сборных ж.б. колец.

Люки – лазы обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров. Люки оборудуются металлическими лестницами.

Вокруг люка выполняется асфальтовая отмостка шириной $l=1,5$ м с уклоном от люка.

Выгреб емк. 50 м³ (индивидуальный)

Выгреб относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой монолитные ж/бетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

За отметку 0.000 условно принята отметка днища резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 545,05.

Размер резервуара в плане в осях – 6,0 м х 4,5 м. Высота резервуара - 3.29 м днища до низа плиты перекрытия).

Днище – монолитное ж.б. толщиной $\delta=300$ мм.

Стены – монолитные ж.б. толщиной $\delta=250$ мм.

В сопряжениях стен и днища предусматривается устройство вутов. Днище резервуаров укладывается на бетонную подготовку толщиной $\delta=100$ мм.

Грунт в основании днища резервуара тщательно уплотнить тяжелыми трамбовками до плотности $\gamma=1,6$ т/м³.

Не допускается устройство на основании из промерзшего грунта.

Перекрытие – сборные предварительно напряженные плиты, высота плит $\delta=400$ мм.

В резервуаре предусматривается камера лаза и камера приборов из сборных ж.б. колец.

Люки – лазы обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров. Люки оборудуются металлическими лестницами.

Вокруг люка выполняется асфальтовая отмостка шириной $b=0,8$ м с уклоном от люка.

Водоснабжение

Водоснабжение здания центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания решено от существующих водопроводных сетей диам.100 мм, проходящих по с.Аксуат в проектируемом колодце.

Подача воды к зданию осуществляется по двум вводам. Ввод водопровода выполнен стальной, из условия сеймики, диаметром 108х4,0 мм из труб стальных электросварных.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод от точки врезки в существующие сети до здания запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR21 диаметром 110х6,6 мм.

На водопроводной сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм и 2000 мм. В колодцах установлена запорная арматура и пожарные гидранты.

Водоотведение

Сброс хозяйственно-бытовых стоков из здания центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания запроектирован отдельным выпуском во внутривоздушную проектируемую сеть хозяйственно-бытовой канализации с дальнейшим сбросом в проектируемый водонепроницаемый выгреб объемом 150 м³.

Наружная сеть канализации запроектирована из полимерных двухслойных труб со структурированной стенкой DN/OD диаметром 160x9,0.

На канализационных сетях предусмотрены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм.

Ливневая канализация

Отвод ливневых и талых стоков с территории здания центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания решен уклоном водосборной поверхности на очистные сооружения ливневой канализации, установленные в дождеприемном колодце.

В проекте для очистки принимается фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой Д=1920 мм и Н=900 мм.

Наружные канализационные сети запроектированы из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб диаметром 250x15,0.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов столовой в сеть внутривозвращенной бытовой канализации с предварительной очисткой через жиросъемник.

Наружные сети электроснабжения

Основные технические показатели:

Напряжение сети –10; 0,4кВ;

Категория электроснабжения –II;

Расчетная мощность – 855,5 кВт;

Расчетный ток – 1341,6А;

Коэффициент мощности-0,97;

Протяженность кабельных линий 10кВ-8926 м;

Протяженность кабельных линий 0,4кВ-867 м;

Протяженность кабельных линий освещения-655 м.

Проектом предусмотрена установка однострансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ-1250кВА тупикового типа. Питание КТПН осуществляется от КРУН-10кВ III-секции ПС-35/10кВ "Аксуат-ю", кабелем марки АСБлЗх70, проложенном в траншее в земле.

В РУ-0,4кВ проектируемой КТПН будет произведена установка прибора учета электрической энергии марки Меркурий М-234 ARTM(X)2-01(D)PBR.G.

Наружное освещение

Проектом предусмотрено освещение территории светодиодными консольными светильниками Омега, установленных на металлических опорах. Опоры устанавливаются в заранее подготовленный земляной котлован с последующей заливкой бетоном.

Сеть будет выполнена кабелем марки АВБШВ 4x4 проложенным в траншеях в полиэтиленовой трубе ПНД. Питание светильников производится кабелем марки АВВГЗх2,5.

Нормируемая освещенность 4 лк. Питание освещения выполняется от ЯУО, установленного на здании гаражного бокса. Управление освещением выполняется от фотореле установленного в ЯУОУ.

Освещение

Проектом предусматривается общее рабочее и аварийное освещение. Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками. Для освещения рабочих помещений применены светильники типа OPL/R ECO LED, OPL/S ECO LED, в коридорах OPL/R ECO LED, OPL/S ECO LED, в технических помещениях CD Led, ARCTIC.OPL ECO LED, в спортивном зале OLYMPIC LED 80 4000K CR190, на входах, лестничных клетках, в санузлах CD Led.

Аварийное освещение выполнено светильниками с блоком аварийного питания.

Для подключения ремонтного освещения в технических помещениях установлены ЯТП-0,25.

Выключатели для светильников освещения в основных помещениях установить на высоте - 0,8 м от пола, а в помещениях пребывания детей установить на высоте- 1,8 м от пола.

Групповые линии освещения выполняются трехпроводным кабелем марки ВВГ-LS в гофрированных ПВХ- трубах.

Все соединения проводов и кабелей выполнять только в соединительных и разветвительных коробках, при этом соединения жил проводов проводить только посредством пайки (либо опрессовки, сжимов и т.д.) с последующей изоляцией. Исключить соединение жил проводов методом скручивания.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения являются электрические котлы. В качестве теплоносителя принята вода с параметрами 85-60°C. Регулирование тепловых потоков осуществляется в индивидуальном тепловом пункте, расположенном в отдельном помещении. Система отопления подключается через смесительные насосы. В качестве теплоносителя в системе отопления принята вода с параметрами 85-60°C.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Отопление

Системы отопления зданий - двухтрубные с нижней разводкой подающих и обратных магистралей, попутные. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы BREEZ plus с номинальной теплоотдачей одной секции 175 Вт. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется автоматическими регуляторами температуры RTR-N с термостатическим элементом. Выпуск воздуха из приборов предусмотрен через воздухоотводчик, из системы отопления - в высших точках через воздухоотводчик. Спуск воды из системы осуществляется через кран шаровый в узле управления.

В помещении электрощитовой в Блоке 4, 5 положительная температура обеспечивается за счет тепловыделений от электротехнического оборудования. В случае неработающего оборудования в холодный период года, предусмотрено дежурное электрическое отопление с помощью обогревателя «ЭВУБ», оснащенного встроенным терморегулятором.

Вентиляция

В Блоке 1-3предусматривается приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с механическим и естественным побуждением, рассчитанная по санитарным нормам, по кратности, а также на компенсацию объемов воздуха, удаляемого из помещения местными отсосами. Для локализации вредных выделений от оборудования предусмотрена установка местных отсосов. В помещении прачечной предусмотрен местный отсос от сушильного барабана, в универсальной мастерской для мальчиков предусмотрена местная вытяжная вентиляция от сверлильного станка с помощью пылеулавливающего агрегата. В помещениях для сушки и хранения одежды предусмотрена местная вытяжная вентиляция от сушильного шкафа для одежды.

В помещениях блоков 4 и 5 предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, рассчитанная по санитарным нормам, на удаление избыточных тепловыделений от людей и оборудования, а также по кратности. В производственных помещениях столовой над оборудованием со значительными тепловыделениями и над моечными ваннами предусмотрены вытяжные зонты с фильтром, жиро сборником и дренажем. В помещениях горячего цеха и моечных воздухопроводы установлены швом наверх и с уклоном в сторону мойки. Для камеры пищевых отходов предусмотрена самостоятельная система вытяжной вентиляции. В спортивном зале ЛФК предусмотрен механический приток от приточной установки, вытяжка естественная с помощью дефлекторов. В помещении электрощитовой предусмотрена естественная вентиляция, рассчитанная на ассимиляцию тепловыделений.

Для исключения прорыва холодного воздуха в помещение загрузочной в холодный период года предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

2. Воздушная среда

Характеристика климатических условий

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции г. Зайсан как самой ближайшей метеостанции согласно СП РК 2.04.01-2017* приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

Для холодного периода:

Абсолютная минимальная температура воздуха — 40,9°C;
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 — 39,6°C;
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 — 37,0°C;
Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,98 — 38,6°C;
Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,92 — 35,2°C;
Температура воздуха наиболее холодных воздуха обеспеченностью 0,94 — 19,9°C;
Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°C — 145 сут. - 10,8°C;
Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°C — 188 сут. - 6,7°C;
Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10°C — 200 сут. - 6,2°C;
Дата начала и окончания отопит. периода (с темп. воздуха не выше 8°C) — 11.10 - 17.04;
Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 1 дн.;
Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч наиболее холод. месяца (января) - 77%;
Средняя месячная относит. влажность воздуха за отопительный период — 76%;
Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь — март — 90 мм;
Среднее месячное атмосфер. давление на высоте установки барометра за январь — 957,9 гПа
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль — З;
Средняя скорость ветра за отопительный период — 1,7 м/с;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,0 м/с;
Среднее число дней со скоростью ветра > 10 м/с при отриц. температуре воздуха - 2 дн.;

Для теплого периода:

Атм. давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 939,9 гПа;
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год — 951,1 гПа;
Высота барометра над уровнем моря — 591,3;
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 27,2°C;
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 28,0°C;
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,1°C;
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,7°C;
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 29,0°C;
Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,0°C;
Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца(июля) - 38%;
Средняя количество (сумма) осадков за апрель-октябрь - 242 мм;
Суточный максимум осадков за год средний из максимальных — 25 мм;
Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных — 72 мм;
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - Ю;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле — 2,3 м/с;
Повторяемость штилей за год — 29 %;

Средняя месячная и годовая температура воздуха представлено в таблице 2.1. Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-16,5	-14,1	-5,9	8,1	15,9	21,4	23,4	21,9	15,7	7,0	-4,2	-13,1	5,0

Таблица 2.2 - Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,5	9,3	9,3	11,3	11,8	11,2	10,9	11,4	11,8	10,7	8,4	8,1	10,2

В таблице 2.3 представлено среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов. В таблице 2.4 представлена глубина промерзания грунтов. В таблице 2.5 представлена средняя за месяц относительная влажность. В таблице 2.6 представлен снежный покров. В таблице 2.7 представлено среднее число дней с атмосферными явлениями за год. В таблице 2.8 средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния.

Таблица 2.3 - Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Область пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35 ⁰ С	-30 ⁰ С	-25 ⁰ С	25 ⁰ С	30 ⁰ С	34 ⁰ С
1	2	3	4	5	6	7
Г.Зайсан	2,0	5,4	17,4	86,5	33,7	7,7

Таблица 2.4 - Глубина промерзания грунта

Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
1	2	3
г.Зайсан	43	105

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил.Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов с. Аксуат находится на территории с 1,80 м, промерзанием; Согласно СП РК 5.01-102-2013 (стр.15 п.п. 4.4.3).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

- для супесей - 205 см;
- для гравийных грунтов - 249 см.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* Приложения А, Рисунок А.2 схематической карты максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт с. Аксуат относится к V району максимальная глубина проникновения нулевой (0) изотермы в грунт при коэффициенте 0,90 составляет >200 см, при коэффициенте 0,98 составляет >250 см, исходя из этого а также инженерно-геологической обстановки с учетом глубины промерзания грунтов, принимаем значения проникновения нуля (0) в грунт по коэффициенту 0,98 – 260 см.

Таблица 2.5 - Средняя за месяц и год относительная влажность

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
81	79	75	55	48	44	45	43	47	60	77	82	61

Таблица 2.6 – Снежный покров

Область	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	Средняя из наибольших декадных за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная за зиму на последний день декады	
1	2	3	4	5
г.Зайсан	26,2	3,0	69,0	136,0

Согласно схематической карты по базовой скорости ветра (прил. А рис.А.3.), с. Аксуат расположено:

- район по ветровой нагрузке – IV;
- базовая скорость ветра - 35 м/с;
- давление ветра - 0,77 кПа.

Согласно схематической карты по снеговым нагрузкам на покрытие НП к СП РК EN

1998-3:2005/2012 часть 1-3, Карта № 3, с. Аксуат расположено на границе I и II района исходя из этого берем по максимальному району:

- район по снеговой нагрузке – II;
- снеговая нагрузка — 1,2 кПа.

Таблица 2.7 - Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
1	2	3	4	5
г.Зайсан	3,0	22	4	22

Таблица 2.8 - Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
143	161	213	236	292	318	324	313	251	194	134	123	2702

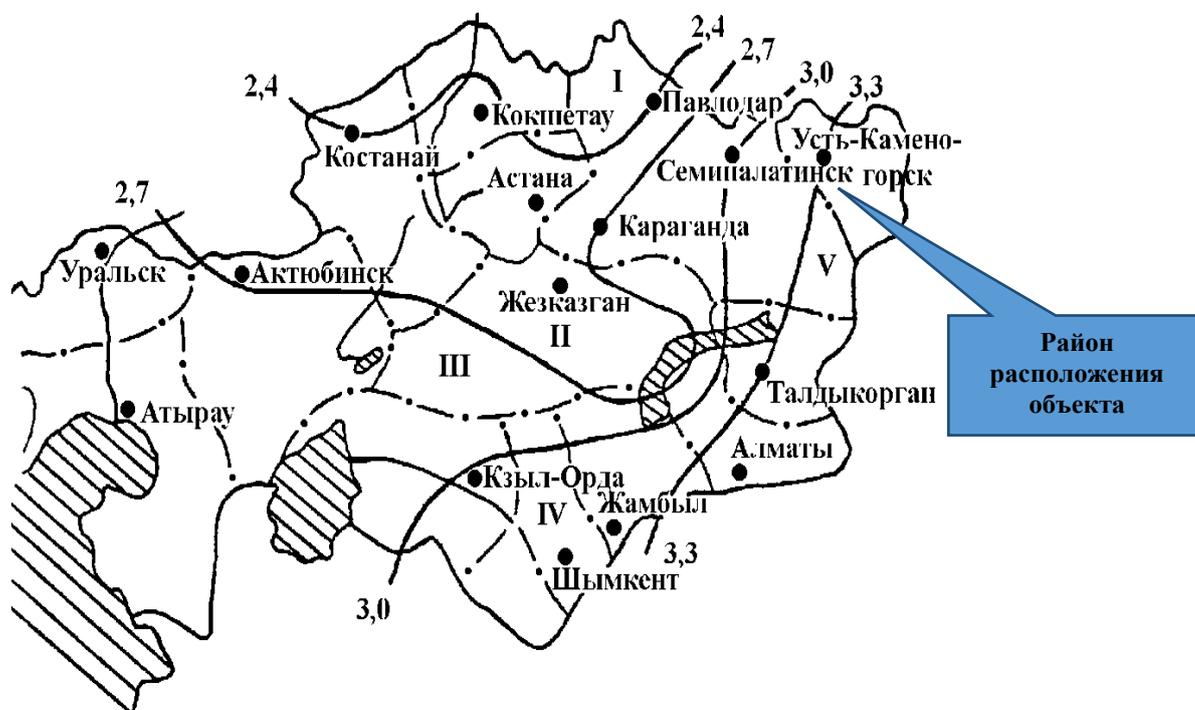
Характеристика современного состояния воздушной среды

Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных ее районов, для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория РК поделена на пять зон (Рисунок 1). Значения ПЗА (потенциала загрязнения атмосферы) для Казахстана:

- зона I - низкий;
- зона II - умеренный;
- зона III - повышенный;
- зона IV - высокий;
- зона V -очень высокий ПЗА.

Рисунок 1



В числе базовых отраслей экономики области Абай - легкая, горнодобывающая, обрабатывающая, пищевая, металлургическая промышленность.

На территории области Абай работают два крупных горнорудных предприятия — Актогайский ГОК и Бакырчикский ГОК.

Базовой отраслью экономики является цветная металлургия, развито машиностроение и металлообработка, сельское хозяйство, лесная и деревообрабатывающая, легкая и пищевая промышленность.

Область располагает определенной концентрацией машиностроительных предприятий, наиболее крупными из которых являются АО «Семипалатинский машиностроительный завод», ТОО «DAEWOO Bus Kazakhstan», ТОО «СемАЗ», ТОО «Семейский механический завод» и АО «Семей Инжиниринг».

В горно-металлургическом комплексе осуществляют свою деятельность порядка 15 предприятий, наиболее крупными из которых являются – АО «ФИК «Алел», АО «Каражыра», АО «Баст» и ТОО «Kazminerals Aktogay». В строительной индустрии - ТОО «ПК «Цементный завод» и ТОО «Силикат»

Основную долю – 56,3%, занимает горнодобывающая промышленность и разработка карьеров. В данной отрасли произведено продукции на 379,5 млрд тенге, а в обрабатывающей промышленности – на 269,2 млрд тенге. Активно в регионе развивается сельское хозяйство. В этой сфере объем валовой продукции составил 143,7 млрд тенге.

Установлены требования к качеству атмосферного воздуха. В таблице 2.9 представлены нормативы по основным загрязняющим веществам

Таблица 2.9 - Нормативы выбросов основных загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование ЗВ	ПДК м.р. (мг/м3)	ПДК с.с. (мг/м3)
1.	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04
2.	Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06
3.	Сера диоксид	0,5	0,05
4..	Углерода оксид	5	3
5..	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1

Источники и масштабы расчётного химического загрязнения

При ст роит ельст ве

При строительстве центра оказания социальных услуг используется спецтехника, расчет выбросов от автотранспорта выполнен для следующего оборудования: бульдозер, экскаватор, кран, компрессор, катки, погрузчик, вибратор. Выбросы при работе строительной техники происходят неорганизованно (*источник загрязнения № 6001 источник выделения №№ 001-009*). В результате этого процесса происходит выделение загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, углерод, керосин, углерод оксид. Автотранспорт будет предоставлен строительной организацией, согласно ст.202 пункт 17 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы выбросов от передвижных источников не устанавливаются.

При использовании ручного инструмента в атмосферу выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная. Выброс при работе шлифовальной машинки (1 ед.), время работы 152,0 часа, дрели электрической (3 ед.), время работы 627,0 часа, плиткорез (1 ед.), время работы 11,0 часов и перфораторов (6 ед.), время работы 2085,0 часов) происходит неорганизованно (*источник загрязнения 6002, источники выделения №№ 001-011*).

В результате перевозки сыпучих строительных материалов (щебень, песок гравий, глина, ПГС) и грунта (во временный отвал) происходит пыление из кузова автотранспорта. Сыпучие материалы перевозятся КамАЗами грузоподъемностью 10,0 тонн каждый (*источник загрязнения № 6003 источник выделения №№ 001-005*), время транспортировки составляет 707 часов. В результате транспортировки в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70 – 20 %.

Для строительных нужд используются сыпучие строительные материалы. Строительные материалы на объект не хранятся в виду отсутствия места, доставляются по мере необходимости. Вынутый грунт вывозится во временный отвал на расстоянии 2 км.

При разгрузке и хранении сыпучих материалов выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70 – 20 % и пыль (неорганическая) из фосфогипса с цементом (*источник загрязнения 6004, источник выделения №№ 001-009*). Сведения о расходе материалов сведены в таблицу 2.10.

Таблица 2.10 - Сведения о транспортировке материалов

Тип сыпучих строительных материалов	Номер источника	Потребность, тонн	Вредные вещества, образуемые при использовании
Песок	источник загрязнения № 6004, источник выделения № 001	6556,0	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%
Грунт плодородный	источник загрязнения № 6004, источник выделения № 002	9129,6	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%
Щебень	источник загрязнения № 6003, источник выделения № 003	3147,0	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%
Грунт неплодородный	источник загрязнения № 6004 источник выделения № 004	15940,14	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%
Глина	источник загрязнения № 6004 источник выделения № 005	406,0	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%
Гравий	источник загрязнения № 6004 источник выделения № 006	177,0	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%
ПГС	источник загрязнения № 6004 источник выделения № 007	12,2	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%
Цемент и цементные смеси	источник загрязнения № 6004 источник выделения № 008	40,0	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%
Гипсовые вяжущие	источник загрязнения № 6004 источник выделения № 009	49,4	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом

Для газовой резки металла используется пропан-бутановая смесь. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяются на длину реза (г/м). В результате строительных работ переносным газовым резаком используется 384,2 кг пропана, разрезается сталь толщиной 10 мм. При работе газового резака (*источник загрязнения 6005, источник выделения №001*), в атмосферу выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид.

Для газовой сварки металлов используется ацетилен, расход ацетилена составит 0,01 тонна. При работе (*источник загрязнения 6006, источник выделения № 001*) в атмосферу будут выделяться диоксид азота.

Для технологических нужд на площадке будут организованы передвижные сварочные посты (*источник загрязнения № 6007, источники выделения № 001-008*), в результате работы которых в атмосферу выделяется оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70 – 20 %, диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения. Сведения о расходе электродов представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 - Сведения о расходе электродов

Марка электродов	Номер источника	Потребность, кг	Вредные вещества, образуемые при использовании
Э42 (аналог АНО-6)	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 001	1594,4	оксид железа, марганец и его соединения
Э-46 (аналог АНО-4)	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 002	195,0	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния
АНО-4	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 003	486,0	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния
УОНИ 13/45	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 004	64,0	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20 %, фториды неорганические плохо

			растворимые, фтористые газообразные соединения, диоксид азота, оксид углерода
Э50А (аналог АНО-Т)	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 005	0,01	оксид железа, марганец и его соединения, фториды неорганические плохо растворимые
УОНИ 13/55	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 006	1,7	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20 %, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, диоксид азота, оксид углерода
АНО-6	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 007	16,0	оксид железа, марганец и его соединения,
Сварочная проволока Св-0Г2Н2СМТ	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 008	14,0	оксид железа, марганец и его соединения

Нанесение лакокрасочных покрытий, шпаклёвки, грунтовок и лака выполняемые при строительных работах, сопровождаются выделением ксилола, толуола, бутилацетата, ацетона, уайт-спирита, циклогексанона, этилцеллозольва, бутан-1-ол (спирт бутиловый), этанол (спирт этиловый), этилацетат, сольвент, взвешенные частицы (*источник загрязнения № 6008, источники выделения №№ 001-027*). Покраска производится валиком или пневматическим способом. Используемые материалы и их расход представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12 - Наименование и расход лакокрасочных материалов

Марка ЛКМ	Номер источника	Потребность, тонн	Вредные вещества, образуемые при использовании
Грунт ГФ-021	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 001	0,086	Ксилол, взвешенные частицы
Грунтовка битумная БТ-99	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 002	0,011	Уайт-спирит, ксилол
Растворитель Р-4	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 003	0,086	Ацетон, бутилацетат, толуол,
Эмаль ПФ-115	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 004	0,15	Уайт-спирит, ксилол, взвешенные частицы
Лак БТ-123 (аналог БТ-577)	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 005	0,036	Уайт-спирит, ксилол
Уайт-спирит	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 006	0,026	Уайт-спирит
Грунт ФЛ03К	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 007	0,0008	Уайт-спирит, ксилол
Грунт ХС-076 (аналог грунт ХС-068)	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 008	0,025	Ацетон, бутилацетат, толуол, циклогексанон
Эмаль ХС-720 (аналог ХС-759)	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 009	0,0006	Ацетон, бутилацетат, циклогексанон, толуол
Эмаль ЭП-140	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 010	0,0006	Ацетон, ксилол, толуол, этилцеллозольв
Грунтовка ЭП-0010	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 011	0,022	Толуол, спирт этиловый(этанол), взвешенные частицы
Эмаль ПФ-133	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 012	0,006	Ксилол, уайт-спирит
Эмаль ХВ-785	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 012	0,046	Ацетон, бутилацетат, толуол, взвешенные частицы
Эмаль МА (аналог ПФ-115)	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 013	0,094	Ксилол, уайт-спирит, взвешенные частицы
Грунтовка АК-070	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 013	3,33	Ацетон, спирт бутиловый, ксилол, взвешенные частицы
Краска огнезащитная КО-811	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 014	0,47	Бутилацетат, спирт бутиловый, спирт этиловый, толуол, взвешенные частицы
Эмаль аэрозольная	источник загрязнения № 6008,	0,001	Бутилацетат, этилацетат, спирт

НЦ-11	источник выделения № 015		бутиловый, спирт этиловый, толуол
Краска акриловая АК-194	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 016	1,28	Бутилацетат, спирт бутиловый, спирт этиловый, толуол, взвешенные частицы
Растворитель №646	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 017	0,028	Ацетон, спирт бутиловый, спирт этиловый, бутилацетат, этилцеллозольв, толуол
Лак ХС-710 (аналог ХС-759)	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 018	0,0066	Ацетон, бутилацетат, циклогексанон, толуол
Шпатлевка для древесины ПФ-002	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 019	0,014	Сольвент, взвешенные частицы
Растворитель Р-10	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 020	2,56	Ацетон, ксилол
Лак ПФ-170	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 021	0,036	Уайт-спирит, ксилол
Эмаль ХВ-1100 (аналог ХВ-1120)	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 022	0,048	Бутилацетат, толуол, ксилол
Полиуритановый лак ХВ-784	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 023	0,024	Ацетон, бутилацетат, ксилол
Ксилол	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 024	0,014	Ксилол
Лак МЛ-248 (аналог МЛ-133)	источник загрязнения № 6008, источник выделения № 025	0,003	Спурт бутиловый, ксилол

Для выполнения изоляционных работ используется битум в объеме 13,2 тонны. Для разогрева битума используется битумный котел емкостью 400 л, время работы котла составляет 315,3 часа. Для разогрева битума и поддержания необходимого температурного режима используются дрова в количестве 1,7 тонн. При разогреве битума выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, взвешенные частицы, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (источник загрязнения № 6009, источник выделения № 001).

Для сварки полиэтиленовых труб используется переносной сварочный аппарат, время работы составляет 988,4 часа, количество сварок – 1085 шт., в атмосферу выбрасывается углерод оксид, хлорэтилен (источник загрязнения № 6010, источник выделения № 001).

Грунтовка поверхностей праймером сопровождается выделением в атмосферу только паров бензина, так как битум находится в растворенном состоянии в виде твердых дисперсных частиц. Состав праймера: две части битума и одна часть бензина. Расход бензина составляет 3,55 тонн, он полностью испаряется (источник загрязнения № 6011, источник выделения № 001).

Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозером, равен 9129,6 тонн (плодородного грунта) и 50882,20 тонны (неплодородного грунта), общее время работы бульдозера – 587,4 часа. Объем земляных масс перерабатываемых экскаватором, равен 9129,6 тонн (плодородного грунта) и 15940,14 тонн (неплодородного грунта). Время работы экскаватора составляет 774,4 часа, (источник загрязнения № 6012, источник выделения № 001). В результате земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70 – 20 %.

Для буровых работ используется установка горизонтального направленного бурения, время работы составляет 26,0 часа (источник загрязнения № 6013, источник выделения № 001). В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70–20 %

Для медницких работ используется свинцово-оловянный припой, расход ПОС-30-8,081 кг., ПОС-40 – 1,9745 кг., ПОС-61 – 0,00154 кг. Время «чистой» пайки составляет 30 часов (источник загрязнения № 6014, источник выделения № 001). В атмосферу выделяются олово оксид и соединения свинца.

В качестве деревообрабатывающего инструмента используется дисковая пила, время работы составляет 501,0 часа ((источник загрязнения № 6015, источник выделения № 001). В атмосферу выделяется пыль древесная.

Для транспортировки грунта, сыпучих строительных материалов, строительных конструкций используется грузовой автотранспорт в количестве 5 шт., грузоподъемностью 10 тонн. В результате работы двигателей автотранспорта выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, оксид серы, углерод, керосин.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник загрязнения № 6016, источник выделения №001*).

Согласно ст.199 п.5 передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения.

Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников, не устанавливаются, согласно ст.202, п.17 Экологического Кодекса.

Проектом предусматривается использование передвижной резервной электростанции мощностью до 4кВт.

Максимальное время работы ДЭС в год составляет 14,5 часов. Расход топлива при 100 % мощности для ДЭС мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 14,5 часов = 26,1 л/год или 0,02 т/год).

В результате работы ДЭС в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, серы диоксид, акролеин, формальдегид, углерод (*источник загрязнения № 6017, источник выделения № 001*).

В качестве источника сжатого воздуха используется компрессор мощностью до 4кВт, время работы компрессора составляет 960,0 часов. Расход топлива при 100 % мощности для компрессора мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 960,0 часов = 1728,0 л/год или 1,4 т/год).

В результате работы компрессора в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, серы диоксид, акролеин, формальдегид, углерод (*источник загрязнения № 6018, источник выделения № 001*).

Согласно ст.199 п.3, пп.5 передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения.

Согласно ст.202 пункт 17 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы выбросов от компрессора и ДЭС не устанавливаются.

При эксплуатации

На территории предусмотрено строительство гаража на 2-а автомобиля. В результате въезды и выезды автомобилей в гараж производится выброс загрязняющих веществ в атмосферу: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, серы диоксид, бензин (нефтяной малосернистый). Выброс производится организованно через трубу размером 0,4x0,4 на высоте 4,27 м (*источник загрязнения № 0001, источник выделения № 001*). Согласно ст.202 пункт 17 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы выбросов от передвижных источников не устанавливаются.

Проектом предусматривается организация 2-я стоянок для легковых автомобилей на 3 машин/места для маломобильных групп населения (*источник загрязнения № 6001, источник выделения № 001*) и на 9 машино/мест для сотрудников (*источник загрязнения № 6002, источник выделения № 001*). В результате въезды и выезды автомобилей в гараж производится выброс загрязняющих веществ в атмосферу: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, серы диоксид, бензин (нефтяной малосернистый).

На территории стационара проектом предусматривается использование дизель генератора Р-850 мощностью 618,2 кВт.

Максимальное время работы аварийной ДЭС в год составляет 20,0 часов. Расход топлива при 100 % мощности для ДЭС мощностью 618,2 кВт составляет 112,8 л/час (112,8 л/час x 20,0 часов = 2256,0 л/год или 1,9 т/год).

В результате работы ДЭС в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, серы диоксид, акролеин, формальдегид, углерод (*источник загрязнения № 6003, источник выделения № 001*).

Согласно ст.199 п.3, пп.5 передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения.

Согласно ст.202 пункт 17 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы выбросов аварийных ДЭС не устанавливаются.

Карты-схемы с источниками выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации представлены в приложении 2.

Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупнённый анализ их технического состояния и эффективности работы

В связи с незначительными выбросами загрязняющих веществ, а также по причине непродолжительного временного воздействия на атмосферный воздух и отсутствием организованных источников при строительстве и эксплуатации центра оказания социальных услуг в с.Аксуат пылегазоочистное оборудование не применяется.

Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту;

В результате строительных работ и эксплуатации не происходит значительного образования выбросов загрязняющих веществ и отходов производства. Внедрение малоотходных технологий не требуется.

Характеристика аварийных выбросов

Деятельность по строительству и эксплуатации центра оказания социальных услуг в с.Аксуат не связана с возникновением аварийных ситуаций. Производство всех видов работ должно вестись в строгом соответствии с технологией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами осуществляется в специально выделенном месте вне зоны производственной площадки, оборудованном средствами и инвентарём противопожарной безопасности.

К работе не допускаются машины с неисправными или не отрегулированными двигателями.

Применение открытого сжигания горючих материалов в целях теплообразования допускается, как исключение в разовом порядке с разрешения вышестоящей противопожарной организации. Категорически запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих мастик и других горючих веществ.

Режим работы предприятия не предполагает аварийных и залповых выбросов, кроме возникновения ЧС природного и техногенного характера (землетрясение, пожар, террористическая угроза и т.п.).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (табл. 3.3)

На время строительства и эксплуатации центра оказания социальных услуг проведение инструментальных замеров не предусматривается. Контроль проводится расчётным путём.

Протоколы инструментальных замеров отсутствуют, в связи с невозможностью получения данных (строительные работы на момент подготовки настоящей оценки не проводятся, а только планируются).

Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчёта выбросов в атмосферу

Основной целью инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является получение данных о количестве вредных веществ, отходящих от источника загрязнения. Инвентаризация вредных выбросов включает в себя ознакомление с технологическим процессом предприятия и определение загрязняющих веществ.

Количественные и качественные характеристики выбросов на источниках определены теоретическим расчётом, согласно методикам расчёта выбросов вредных веществ в атмосферу, утверждённых в РК. Суммарные выбросы вредных веществ от источников выбросов предприятия рассчитаны в зависимости от времени работы.

Для теоретического расчёта были приняты исходные данные (ресурсные сметы), предоставленные разработчиком проекта.

Проведение расчёта и определение необходимости расчёта рассеивания

При расчётах выбросов загрязняющих веществ используется программа, работающая в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области обчёта с перебором всех направлений ветра.

Вычислением на ЭВМ определяются приземные концентрации вредных веществ в расчётных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Учитывая, что от предприятия выделяются разнородные вещества, зона влияния и сумма приземных концентраций должны определяться для каждого из них, и, также, для группы веществ, обладающих эффектом однонаправленного действия (эффектом суммации).

Для упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ для которых соблюдается условие:

$$\frac{M}{\text{ПДК}_{\text{м.р.}}} > \Phi, \text{ где } \Phi = 0,1 \text{ при } H \leq 10 \text{ м}$$

$$\Phi = 0,01H \text{ при } \bar{H} < \text{или} + 10 \text{ м}$$

где: M – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;
 $\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$ – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м³;
 H - средневзвешенная по предприятию высота источника выброса, м.

Для предприятий, где высота всех источников выбросов не превышает 10 м, средневзвешенная высота по предприятию принимается 5 м.

$$\text{Нср.вз.} = (5 * M_{(0-10)} + 15 * M_{(11-20)} + 25 * M_{(21-30)} + \dots) / M_i, \text{ м}$$
$$M_i = M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + \dots$$

Данные расчета сведены в таблицы 2.13-2.13а.

Строительство центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат и выбросы, связанные с ним, относятся к разряду эпизодических, все источники – передвижные,

отделение их санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не требуется. Расчет рассеивания производится по ближайшей жилой зоне.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, приложение 2, санитарный разрыв (СР) от стоянок на 10 машино/место до жилых зданий и 10 метров до общественных зданий. Место для организации санитарного разрыва имеется. Место для организации санитарного разрыва имеется.

Расчет рассеивания производится только на период строительства по 18 загрязняющим веществам: железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, ксилол, толуол, бутан-1-ол (спирт бутиловый), бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, бензин (нефтяной) малосернистый, сольвент нефтя, уайт-спирит, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%, пыль древесная, пыль абразивная, пыль (неорганическая) из фосфогипса с цементом. В приложении 6 представлено письмо Казгидромета, в котором сказано об отсутствии наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Абай, село Аксуат, улица Махамбетова Набиоллы выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. На основании пункта 9.8.3, РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», фоновые концентрации принимаются от численности населения, так как в с.Аксуат проживает менее 5000 человек, фоновые загрязнения принимаются равным: 0. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлен в таблице 2.14. Согласно расчету рассеивания превышений, на границе с жилой зоной нет.

Так как строительные работы носят временный характер (11,5 месяцев) все источники выбросов неорганизованные и передвижные, кратковременное превышение максимальных приземных концентраций по диоксиду азота допускается.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ приведены в табл. 2.15.

Необходимость расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом автотранспорта, ДЭС и компрессора (строительство)

Таблица 2.13.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК Максим. разовая, мг/м3	ПДК Средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс Опасности	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота	Значение (М/ПДК)	Необходимость расчета рассеивания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0,04		3	0,16	5,000	0,4	Расчет
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,004	5,000	0,4	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/			0,02	3	0,00003	5,000	0,0015	-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,001	0,0003		1	0,00005	5,000	0,05	-
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,11754	5,000	0,5877	Расчет
0304	Азота (II) оксид	0,4	0,06		3	0,00648	5,000	0,01625	-
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,00451	5,000	0,03	-
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,00345	5,000	0,069	-
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,130783	5,000	0,02616	-
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,014		2	0,0002	5,000	0,01	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,0009	5,000	0,0045	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			3	1,5127	5,000	7,5635	Расчет
0621	Метилбензол (толуол)	0,6			3	0,4023	5,000	0,6705	Расчет
0827	Хлортилен (винил хлористый)	-	0,01		1	0,000001	5,000	0,00001	-
1042	Бутан-1-ол (спирт бутиловый)	0,1			3	0,2829	5,000	2,829	Расчет
1061	Этанол (спирт этиловый)	5,0			4	0,108	5,000	0,0216	-
1119	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)			0,7	-	0,0533	5,000	0,07614	-
1210	Бутилацетат	0,1			4	0,54	5,000	5,4	Расчет
1240	Этилацетат	0,1			4	0,0518	5,000	0,518	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,03	0,01		2	0,00004	5,000	0,00133	-
1325	Формальдегид	0,01	0,003		2	0,00078	5,000	0,078	-
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35			4	0,45	5,000	1,2857	Расчет
1411	Циклогексанон	0,04			3	0,0442	5,000	1,105	Расчет
2704	Бензин (нефтяной малосернистый)	5,0	1,5		4	1,1944	5,000	0,2388	Расчет
2732	Керосин			1,2	-	0,0094	5,000	0,0078	-
2750	Сольвент нафта			0,2	-	0,0972	5,000	0,486	Расчет
2752	Уайт-спирит			1,0	4	0,4444	5,000	0,4444	Расчет
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1,0			4	0,036012	5,000	0,036012	-

Необходимость расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом автотранспорта, ДЭС и компрессора (строительство)

Таблица 2.13

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК Максим. разовая, мг/м3	ПДК Средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс Опасности	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота	Значение (М/ПДК)	Необходимость расчета рассеивания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,1926	5,000	0,3852	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей Казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	0,7603	5,000	2,5343	Расчет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфо- гипса с цементом			0,5	-	0,576	5,000	1,152	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0,04	-	0,0052	5,000	0,13	Расчет
2936	Пыль древесная			0,5	-	0,128	5,000	0,256	Расчет
	ВСЕГО:					7,317476			

Необходимость расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом автотранспорта (эксплуатация)

Таблица 2.13а

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК Максим. разовая, мг/м ³	ПДК Средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс Опасности	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота	Значение (М/ПДК)	Необходимость расчета рассеивания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0,00159	5,000	0,00795	-
0304	Азота (II) оксид	0.4	0.06		3	0,000747	5,000	0,00186	-
0328	Углерод	0.15	0,05		3	0,0003	5,000	0,002	-
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,00184	5,000	0,00368	-
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,0741	5,000	0,01482	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,03	0,01		2	0,0014	5,000	0,0466	-
1325	Формальдегид	0,01	0,003		2	0,0007	5,000	0,7	-
2704	Бензин (нефтяной малосернистый)	5,0	1,5		4	0,0058	5,000	0,00116	-
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1.0			4	0,0004	5,000	0,0004	-
	В С Е Г О:					0,086877			

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аксуат, Строительство центра оказания специальный соц. услуг

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2024 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1180508/0.0472203		14/129		6005	92		производство: Газовая резка
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.1070579/0.0010706		14/129		6005	59.3		производство: Газовая резка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0806028/0.0161206		14/129		6005	62		производство: Газовая резка
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3772794/0.0754559		14/129		6008	100		производство: Окрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	0.0986799/0.0592079		14/129		6008	100		производство: Окрасочные работы
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.4163539/0.0416354		14/129		6008	100		производство: Окрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (0.7947372/0.0794737		14/129		6008	100		производство: Окрасочные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аксуат, Строительство центра оказания специальный соц. услуг

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1240	110) Этилацетат (674)	0.0762359/0.0076236		14/129		6008	100		производство: Окрасочные работы производство: Окрасочные работы производство: Окрасочные работы производство: Изоляционные работы производство: Окрасочные работы производство: Окрасочные работы производство: Окрасочные работы производство: Пересыпка строительных
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1892231/0.0662281		14/129		6008	100		
1411	Циклогексанон (654)	0.1626268/0.0065051		14/129		6008	100		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.035489/0.177445		*/*		6011	100		
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.0715263/0.0143053		14/129		6008	100		
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0654039/0.0654039		14/129		6008	100		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1348012/0.0674006		14/129		6008	73.8		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (0.3213775/0.0964133		14/129		6004	61		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аксуат, Строительство центра оказания специальный соц. услуг

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2914	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3974931/0.1987465		14/129		6004	100		материалов
2930	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0560894/0.0022436		14/129		6002	100		производство: Пересыпка строительных материалов
2936	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.3909118/0.0390912		14/129		6015	100		производство: Ручной инструмент
2902	Пыль древесная (1039*)								производство: Пила дисковая
2908	Взвешенные частицы (116)	0.7315534	Пыли:	14/129		6004	70.4		производство: Пересыпка строительных материалов
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аксуат, Строительство центра оказания специальный соц. услуг

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2914	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)								
2936	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)								

Таблица 2.15 – Декларируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

№ ИЗА	Наименование загрязняющих веществ	г/с	т/год	Декларируемый год
1	2	3	4	5
6002	Пыль абразивная	0,0052	0,0029	2024-2025
6002	Взвешенные частицы	0,0406	0,0174	2024-2025
6003	Пыль неорганическая 70-20 %	0,0096	0,0199	2024-2025
6004	Пыль неорганическая 70-20 %	0,576	11,4344	2024-2025
6004	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,576	0,0256	2024-2025
6005	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо оксид)	0,1434	0,0124	2024-2025
6005	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0021	0,0002	2024-2025
6005	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0712	0,0062	2024-2025
6005	Углерод оксид	0,0704	0,0061	2024-2025
6006	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,011	0,00022	2024-2025
6007	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо оксид)	0,0166	0,04532	2024-2025
6007	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0019	0,004092	2024-2025
6007	Фториды неорганические плохо раств.	0,0009	0,000202	2024-2025
6007	Фтористые газообразные соединения	0,0002	0,000052	2024-2025
6007	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0004	0,00011	2024-2025
6007	Углерод оксид	0,0037	0,00092	2024-2025
6007	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0004	0,000372	2024-2025
6008	Уайт-спирит	0,4444	0,07317	2024-2025
6008	Ксилол	1,5127	4,25533	2024-2025
6008	Пропан-2-он (ацетон)	0,45	1,00132	2024-2025
6008	Циклогексанон	0,0442	0,00176	2024-2025
6008	Бутилацетат	0,54	0,67353	2024-2025
6008	Этилцеллозольв	0,0533	0,0023	2024-2025
6008	Бутан-1-ол (спирт бутиловый)	0,2829	0,61077	2024-2025
6008	Этанол (спирт этиловый)	0,108	0,15151	2024-2025
6008	Этилацетат	0,0518	0,00018	2024-2025
6008	Сольвент нефтя	0,0972	0,0035	2024-2025
6008	Взвешенные частицы	0,1509	0,3648	2024-2025
6008	Толуол	0,4023	0,367344	2024-2025
6009	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0012	0,0014	2024-2025
6009	Азота (II) оксид (азота оксид)	0,0002	0,0002	2024-2025
6009	Углерод оксид	0,0147	0,0167	2024-2025
6009	Взвешенные частицы	0,0011	0,001	2024-2025
6009	Углеводороды предельные C12-C19	0,036	0,002	2024-2025
6010	Углерод оксид	0,000003	0,00001	2024-2025
6010	Хлорэтен	0,000001	0,000004	2024-2025
6011	Пары бензина	1,1944	3,55	2024-2025
6012	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0643	0,4004	2024-2025
6013	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,11	0,0103	2024-2025
6014	Свинец и его неорганические соединения	0,00005	0,000005	2024-2025
6014	Олово оксид	0,00003	0,000003	2024-2025
6015	Пыль древесная	0,128	0,2309	2024-2025
	ИТОГО:	7,217284	23,294824	

Описание программы автоматизированного расчёта загрязнения атмосферы

Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы от источников выбросов на текущее положение проводился по программе расчёта загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.3.0, одобренной к применению в Республике Казахстан, основанной на действующей нормативной документации РК (письмо МПРООС РК от 4.02.2002 г. №09-335).

Обоснование принятого размера СЗЗ

Рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность, относится к объектам III категории (объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду).

Строительные работы и выбросы, связанные с ними, относятся к разряду эпизодических, все источники – нестационарные, на производство работ по капитальному ремонту объектов отсутствуют санитарные правила РК, отделение их санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не требуется.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 строительные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, приложение 2, санитарный разрыв (СР) от стоянок на 10 машино/место до жилых зданий и 10 метров до общественных зданий. Место для организации санитарного разрыва имеется. Место для организации санитарного разрыва имеется.

Функциональное зонирование территории СЗЗ и режим использования различных зон.

Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-ІІ «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» рассматривает зонирование территорий как деление на функциональные зоны с установлением видов градостроительного использования отдельных зон и возможных ограничений по их использованию при градостроительном планировании.

При этом городское зонирование — распределение территории населённого пункта в соответствии с ее функциональным назначением (жилая, общественная, промышленная, рекреационная и другие функциональные зоны);

По функциональному назначению разделяют виды зон:

- 1) жилые зоны;
- 2) общественные (общественно-деловые) зоны;
- 3) рекреационные зоны;
- 4) зоны инженерной и транспортной инфраструктур;
- 5) промышленные (производственные) зоны;
- 6) зоны сельскохозяйственного использования;
- 7) зоны специального назначения;
- 8) зоны режимных территорий;
- 9) пригородные зоны;
- 10) санитарно-защитные зоны;
- 11) резервные территории (градостроительные ресурсы).

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Результаты оценки сведены в таблицу 2.16

Таблица 2.16- Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при работе транспорта в период СМР	Локальное воздействие 1	Среднее воздействие 2	Незначительное воздействие (3-ая категория 1)	3	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществ при земляных работах	Локальное воздействие 1	Среднее воздействие 2	Незначительное воздействие (4-ая категория опасности предприятия) *	3	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как воздействие «допустимое» (низкая значимость воздействия).

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В связи с тем, что концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками предприятия низки, в соответствии с выполненными расчёта предприятие относится к 3 категории опасности, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ не разрабатывался (таблица 3.7) не представляется.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии. Виды контроля за соблюдением нормативов ПДВ

Так как рассматриваемый участок строительства центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат относится к третьей категории опасности, источники выбросов нестационарные, эпизодические, инструментальный контроль на источниках загрязнения не проводится.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ

Прогноз НМУ даётся по синоптической ситуации подразделениями РГП Казгидромет. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения составляются три степени штормовых предупреждений о НМУ:

I степень - передаётся, если ожидается превышения концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

II степень - передаётся, если ожидается превышения концентрации одного или нескольких веществ выше 3 ПДК.

III степень - передаётся, если ожидается превышения концентрации одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и контролируются местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме, рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия, остановка земляных работ.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) для данного предприятия не разрабатываются, в связи с отсутствием постов наблюдений в с.Аксуат.

Программа производственного экологического контроля

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании;

Задачами производственного экологического контроля являются:

1) Наличие и осуществление определенных действий в случае несоблюдения установленных законодательством или предприятием требований к экологической деятельности.

2) Наличие корректирующих и предупреждающих действий для устранения причин существующих и потенциальных нарушений требований к экологической деятельности предприятия.

3) Накопление данных для анализа динамики количественных и качественных изменений валовых и удельных выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, удельных и абсолютных объемов водопотребления и водоотведения, образования отходов производства и потребления с целью установления плановых экологических показателей на конкретный период и выработки критериев оценки эффективности достижения этих показателей.

Программа производственного экологического контроля должна содержать следующую информацию:

- 1) обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
- 2) период, продолжительность и частоту осуществления производственного мониторинга и измерений;
- 3) сведения об используемых методах проведения производственного мониторинга;
- 4) точки отбора проб и места проведения измерений;
- 5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
- 6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
- 7) механизм обеспечения качества инструментальных измерений;
- 8) протокол действия в нештатных ситуациях;
- 9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
- 10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Программа по проведению производственного экологического контроля разрабатывается природопользователем самостоятельно с целью установления воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, предупреждения, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Программа должна быть разработана в соответствии с нормативно-правовыми актами и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по организации производственного контроля. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- Должностные инструкции предприятия;

Порядок проведения производственного экологического контроля

- Природопользователем разрабатывается Программа производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями и с учетом своих технических и финансовых возможностей;

- Организационная структура службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение определяется природопользователем самостоятельно;

- Основные требования к природопользованию:

- реализация условий программы производственного экологического контроля и документирования результатов;

- систематическая оценка результатов производственного экологического контроля и принятие необходимых мер по устранению выявленных несоответствий экологическим требованиям;

- предоставление в установленном порядке отчета по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

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

- *Операционный мониторинг* (или мониторинг производственного процесса) - наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства;

- *Мониторинг эмиссий* – наблюдение за промышленными эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением;

- *Мониторинг воздействия* – является обязательным в случаях:

- 1) когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Согласно статье 182, п.1 Экологического Кодекса РК производственный экологический контроль осуществляется только операторами объектов I и II категорий.

3. Водные ресурсы

Водоснабжение и водоотведение

Водопотребление на период строительства

На строительной площадке будут установлены следующие бытовые помещения (контейнеры): контора прораба, гардеробная, столовая, комната для приема пищи, умывальные и душевые, биотуалеты

Расход на питьевые нужды и душевые

Согласно СН 4.01-02-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» Приложение В, Таблица В.1- Нормы расхода воды потребителями, согласно п.23 Бытовые помещения промышленных и производственных предприятий, остальные цеха – нормы максимального водопотребления на человека составляют 25 литров.

Потребление воды, рассчитано исходя из максимального количества рабочих, занятых на производстве такого вида работ - 54 человека:

$$54 \times 25 = 1350,0 \text{ л/сутки или } 1,35 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Период работы составляет 11,5 месяцев (253,0 рабочих дня). Таким образом, потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды за весь период строительства составит:

$$1,35 \times 253,0 = 341,55 \text{ м}^3.$$

Для питьевых целей будет использована бутилированная вода. Договор на поставку питьевой воды заключает Подрядчик со специализированной организацией, имеющей лицензию и сертификат на соответствие бутилированной воды ГОСТ «Вода питьевая».

Для душевых используется привозная вода, согласно, договора между Подрядчиком и специализированной организацией. Вода будет доставляться водовозами, насосом, установленным на водовозке, будет заправляться в пластиковую емкость 3 м³.

Расход воды на технологические нужды

Для технологических нужд используется привозная техническая вода объемом 1336,0 м³ (пылеподавление производится в течении всего срока строительно-монтажных работ), необходимо заключить договор со специализированной организацией на поставку технической воды, вся вода расходуется для технологических нужд (пылеподавление) и относится к безвозвратным потерям. Договор на поставку технической воды заключает Подрядчик.

Водоотведение на период строительства

На время строительных работ будут установлены биотуалеты.

На строительной площадке сточные воды от душевых сеток будет отводиться в водонепроницаемую емкость, с водонепроницаемым дном с целью исключения фильтрации бытовых стоков в подземные воды. Емкость выгреба составляет 15 м³, по мере наполнения 2 раза в месяц производится откачка бытовых сточных вод от душевых асмашинами по договору со специализированной организацией. Объем водоотведения равен 341,55 м³ (1,35 м³/сут).

Наружные сети водопровода и канализации на период эксплуатации

В проекте предусмотрены системы:

1. Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод В1;
2. Хозяйственно-бытовая канализация К1;
3. Ливневая канализация К2;
4. Производственная канализация К3.

Водоснабжение на период эксплуатации

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод В1

Здание центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания оборудуется объединенной системой внутреннего хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода. Согласно СП РК 3.02-107-2014 Приложение Е п. Е.8

внутренний хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод предусмотрен кольцевым.

Вводы водопровода выполнены стальные, из условия сейсмики, диаметром 108x4,0 мм.

Принимаем к установке турбинный счетчик СТВХ 90-50 ДГ (с импульсным выходом). На вводе установлена обводная линия, диаметр которой обеспечивает пропуск требуемого противопожарного расхода. На обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом, которая открывается от кнопок у пожарных кранов. Задвижка будет закрыта и опломбирована.

На подводке трубопровода В1 к **столовой** устанавливается водомерный узел, диаметром 40 мм.

На подводке трубопровода В1 к **прачечной** устанавливается водомерный узел. Проверяем водомер Ø50 мм.

На подводке трубопровода В1 к **гаражу** устанавливается водомерный узел диаметром 15 мм.

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, пожарным кранам, для подачи воды в электрические водонагреватели для приготовления горячей воды.

Сети холодной воды в здании запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм – 15 мм (стояки, подводящие воду к пожарным кранам, и магистральные трубопроводы, проложенные под потолком подвала). Стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы из полиэтиленовых труб PE 100 SDR 11 класс XB/PN 20 питьевая диаметром 15-32 мм.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от водонагревателей. Горячая вода подается к санитарным приборам.

Подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб PP-R SDR 6 класс 2/PN20 армированные диаметром 15-32 мм.

Помещение спортивного зала отделено от основного здания противопожарными стенами и дверями. Расходы на внутреннее пожаротушение должно быть не менее чем 2 струи по 2,5 л/с каждая, так как в здании расположен актовый зал с эстрадой вместимостью до 50 человек.

В зависимости от высоты компактной части струи и диаметра sprыска – при высоте помещения до 8 м и диаметре sprыска наконечника 16 мм – производительность струи принимаем 2,9 л/с. Для остальной части здания принимаем расход на пожаротушение – 2 струи по 2,6 л/с.

Внутренняя сеть трубопроводов пожаротушения запроектирована кольцевой и присоединяется двумя вводами к наружным сетям водоснабжения. Пожарные краны расположены так, чтобы любая точка помещений орошалась двумя струями. Разделительные задвижки на сети устанавливаются из расчета отключения участков, имеющих не более двух ответвлений. У основания стояков, имеющих более двух пожарных кранов, устанавливаются задвижки.

Пожарные краны диаметром 50 мм устанавливаются в шкафах на высоте 1,35 м от пола. Пожарные шкафы закрыты и опломбированы. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м, и пожарным стволом. В каждом шкафу будут установлены два ручных пенных огнетушителя емкостью по 10 л каждый.

Водоснабжение здания гаража на 2 автомашины решено от проектируемого трубопровода диаметром 32x3,0 мм, подключаемого к сетям В1, проходящих в подвальном помещении здания центра оказания специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания.

Подача воды к зданию осуществляется по одному вводу. Ввод водопровода выполнен стальной, из условия сейсмики, диаметром 32x3,0 мм из труб стальных электросварных.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и для подачи воды в электрический водонагреватель для приготовления горячей воды.

Сети холодной воды в здании гаража запроектированы из полиэтиленовых труб PE 100 SDR 11 класс ХВ/PN 20 питьевая диаметром 15-32 мм.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от водонагревателей. Горячая вода подается к санитарным приборам.

Подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб PP-R SDR 6 класс 2/PN20 армированные диаметром 15-20 мм.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2 внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Водоотведение при эксплуатации

Проектируемое здание оборудовано: хозяйственно-бытовой системой канализации, производственной канализацией, внутренним водостоком. Системой хозяйственно-бытовой канализации производится отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах.

Сети хозяйственно-бытовой канализации здания на отметке выше 0,000 предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм; диаметром 110 мм, на отметке ниже 0,000 предусмотрены из чугунных труб диаметром 50 мм; диаметром 100 мм.

Вентиляция сети систем К1 осуществляется через вытяжные стояки диаметром 110 мм, выведенные на 0,5 метра выше кровли.

Канализационные стояки проложены открыто. Прокладка отводных трубопроводов от приборов предусмотрена над полом.

От моек в столовой предусмотрена производственная канализация К3.

От производственных моек помещений столовой предусмотрен слив с разрывом струи с установкой воронок.

Отвод от оборудования в помещении теплового узла осуществляется в приямок, затем с помощью дренажного насоса в трубопровод хозяйственно-бытовой канализации. Так же предусмотрен отвод конденсата от дефлекторов с дальнейшим присоединением в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания Блока 4 и Блока 5 с дальнейшим сбросом на отмостку. В зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и перепуск в систему хозяйственно-бытовой канализации. Сети внутреннего водостока запроектированы из стальных труб диаметром 108x4,0 мм.

Проектируемое здание гаража на 2 автомобиля оборудовано: хозяйственно-бытовой системой канализации. Системой хозяйственно-бытовой канализации производится отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарном узле.

Сети хозяйственно-бытовой канализации здания предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм; диаметром 110 мм.

Прокладка отводных трубопроводов от приборов предусмотрена над полом.

В таблице 3.1 представлен укрупнённый расчёт по средним значениям показателей потребности водопотребления на весь период капитального ремонта тепловых сетей.

Таблица 3.1- Водопотребление и водоотведение на период строительства и эксплуатации

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измер.	Кол-во	Норма расхода воды м ³ /сут	Водопотребление,		Водоотведение,		Безвозвратное потребление	
					м ³ /сут	м ³	м ³ /сут	м ³	м ³ /сут	м ³
<i>Период строительства</i>										
1	Хозяйственно-питьевые нужды	чел.	54	0,025	1,35	341,55	1,35	341,55	-	-
2	Технические нужды				-	1336,0	-	-	-	1336,0
	ИТОГО:				1,35	1677,55	1,35	341,55	-	1336,0

Период эксплуатации										
Полустационар										
1	Хозяйственно-питьевые нужды		50		7,50	2737,5	7,50	2737,5	-	-
2	Прачечная		50		6,0	2190,0	6,0	2190,0		
3	Столовая, производственная канализация		50		2,64	963,6	2,64	963,6		
4	Гараж				0,06	21,9	0,06	21,9		
	ИТОГО:				16,2	5913	16,2	5913		

Рабочим проектом не предусматривает сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится. Нормативы предельных сбросов не устанавливаются. Технология строительного производства не предполагает воздействия на водную среду, русловые процессы и др.

В связи с отсутствием влияния процесса строительства и эксплуатации на водную среду, организация мониторинга поверхностных вод от проведения работ по строительству дома культуры не предусматривается.

Ливневая канализация

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод нефтепродуктами, проектом предусмотрено асфальтобетонное покрытие территории с бортовым камнем. Предусмотрен уклон территории в сторону локальных очистных сооружений. Ливневые стоки с территории собираются по уклону в дождеприемный колодец.

В проекте для очистки принимается фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой $D=1920$ мм и $H=900$ мм.

Наружные канализационные сети запроектированы из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб диаметром 250x15,0.

Очищенные стоки отводятся в железобетонный водонепроницаемый резервуар емкостью 50 м³.

Среднегодовые объемы поверхностных вод, направляемых на очистные сооружения

Используемая литература: 1) Строительные нормы Республики Казахстан 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

2) СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.

1) Среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r , образующихся на селитебных территориях в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле /п.5.2/:

$$W_r = W_d + W_T + W, \text{ м}^3$$

где: W_d , W_T , и W - среднегодовой объём дождевых, талых и поливочных вод соответственно, м³.

Среднегодовой объём дождевых (W_d) и талых (W_T) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам / п.5.2.2/:

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F, \text{ м}^3$$

$$W_T = 10 \times h_T \times \Psi_T \times F, \text{ м}^3$$

где: F - площадь стока коллектора, га;

h_d = 180 мм - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СП РК 2.04-01-

2017 /табл.3.2 , графа 11/;

$h_T = 94$ мм слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП РК 2.04-01-2017 /табл.3.1, графа 18/;

Ψ_D и Ψ_T - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно /14, табл.5.3/, для водонепроницаемых покрытий от 0,6 до 0,8.

Среднегодовой объем дождевых и талых вод определяется по формулам:

- асфальтобетонное покрытие:

$$W_D = 10 \times h_D \times J_D \times F = 10 \times 180 \times 0.70 \times 0,332 = 418,32 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_T = 10 \times h_T \times J_D \times F = 10 \times 94 \times 0.70 \times 0,332 = 218,46 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: F- расчетная площадь стока в га, с территории –0,332 га;

J д- общий коэффициент стока:

- асфальтированное покрытие – 0,7;

Общий годовой объем поверхностных стоков с территории будет составлять:

$$W = 418,32 + 218,46 = 636,78 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расчет количества загрязнений, задержанных в очистных сооружениях

Количество загрязнений, поступающих на очистные сооружения с дождевыми водами, составляет /табл.5.2/:

- по взвешенным веществам – 400 мг/л;

- по нефтепродуктам – 50 мг/л.

На выходе из очистных сооружений концентрация загрязнений составит:

-по взвешенным веществам - 20 мг/л;

-по нефтепродуктам - 0,3 мг/л.

Таким образом, эффективность очистки по взвешенным веществам составляет 95%, по нефтепродуктам – 99,4%. Паспортные данные представлены в приложении 3.

При годовом объеме поверхностных вод 636,78 м³/год количество загрязнений, задержанных на очистных сооружениях при принятом эффекте очистки составит:

- по взвешенным веществам – $636,78 \times 400 \times 0,95 \times 10^{-6} = 0,242$ т/год;

- по нефтепродуктам - $636,78 \times 50 \times 0,994 \times 10^{-6} = 0,0316$ т/год

Показатели работы очистных сооружений представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Показатели работы очистных сооружений

Наименование площадки	Годовой объем стоков, м ³ /год	Годовой объем твердого осадка, т/год	Годовой объем утилизированных нефтепродуктов, т/год
1	2	3	4
Поверхностные стоки	636,78	0,242	0,0316

Примечание: очищенные ливневые стоки (636,78 м³/год) удаляются в резервуар емкостью 50 м³. Осадки необходимо по договору передавать специализированной организацией (0,2736 т/год). В весенний период при интенсивном таянии снега очищенные стоки необходимо передавать специализированной организации по договору.

Расчет жироловки

Используемая литература: Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 2. Водопровод, канализация, газоснабжение. Под редакцией И.Г.Староверова.

Производственная канализация предусматривает отвод стоков от технологического оборудования пищеблока в канализационные сети. Предварительно стоки очищаются в

проектируемой жироловке. Согласно пояснительной записке суточный расход воды 2,64 м³/сут. Столовая работают в течении 365 дней

Годовое количество производственных стоков составляет 2,64 м³/сут * 365 = 963,6 м³/год или 963600 л/год.

Показатели загрязнения в производственных стоках составляют:

- жиры 50 мг/л;
- взвешенные вещества 500 мг/л.

Годовое количество задерживаемых загрязнений составит:

- по взвешенным вещества: 963600 * 500 * 0,8 * 10⁻⁹ = 0,3854 т/год
- жиров: 963600 * 50 * 0,8 * 10⁻⁹ = 0,0385 т/год

Показатели работы жироловки представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Показатели работы жироловки

Годовой объем стоков, поступающих на очистные сооружения, м ³ /год	Годовое количество твердого осадка, т/год	Годовой количество жира, т/год
1	2	3
963600	0,3854	0,0385

Осадки жироловки в объеме 0,4239 (неопасный отход, 18 08 09) необходимо по договору передавать по договору со специализированной организацией.

Оценка значимости воздействия на поверхностные воды

Ближайший водный объект ручей Уш копир расположено с юго-восточной стороны на расстоянии 3.3 км. Участок строительства не входит в водоохранную полосу и водоохранную зону ручья Уш Копир.

Намечаемая деятельность по строительству и эксплуатации центра по оказанию специальных социальных услуг не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения земельного участка. Сложившийся в данном районе уровень загрязнения поверхностных вод сохраняется. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений в процессе строительства и эксплуатации специального социального центра исключается.

Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается. Расчёт значимости воздействия на поверхностные воды приведён в таблице 3.4.

Таблица 3.4- Оценка значимости воздействия на поверхностные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Отсутствует	-	-	-	-	Отсутствует
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

* В связи с тем, что проектными решениями не предусмотрено воздействие на водные ресурсы, расчёт интенсивности воздействия на поверхностные воды не производится. Данный параметр определён на основании экспертной оценки.

Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия, практически - отсутствие).

Подземные воды.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – декабрь 2023 г. всеми выработками вскрыты на глубине 1,70 - 2,20м, (с абсолютными отметками 546,16 - 546,90). Прогнозируем повышения уровня грунтовых вод на 0,50 - 1,00 м, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

В процессе строительства центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат, при соблюдении технологии строительного производства, использование или иного воздействия на состояние подземных вод не предусматривается. Сброс сточных вод в подземные горизонты не происходит. Загрязнение подземных вод не производится. Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений исключаются. Мониторинг за состоянием подземных вод на период капитального ремонта не предусматривается.

Оценка значимости воздействия на подземные воды района

Для технологических и хозяйственно-питьевых нужд увеличение водопотребления из поверхностных водных источников не предусматривается. Согласно, рабочему проекту не предусматривается работа на глубине вскрытия подземных вод, а также какое-либо другое воздействие на них.

В связи с отсутствием воздействия на подземные воды в штатном режиме, оценка воздействия на подземные воды не проводится см. таблицу 3.5.

Таблица 3.5 - Оценка значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Отсутствует	-	-	-	-	Отсутствует
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

В процессе строительно-монтажных работ, при соблюдении технологии строительного производства воздействие на подземные воды не предполагается. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия, практически - отсутствие).

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

На территории проектируемого объекта с целью снижения негативного воздействия на подземные воды необходимо выполнять первичные организационные мероприятия, предусматривающие:

- устройство площадок для временного хранения материалов;
- организованное складирование и своевременный вывоз бытовых отходов;
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- исключение разлива ГСМ;
- сбор загрязнённых и сточных вод в специальные ёмкости с последующим вывозом на очистные сооружения.

4. Недра

В районе расположения объекта отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы, месторождения. Для строительства центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат требуются общераспространённые строительные материалы (щебень, песок, ПГС, глина, цемент и цементные смеси, гипсовые смеси). Собственно, работ по добыче строительных материалов не предусматривается. Поставка сырья осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Любое воздействие на недра в период строительства центра оказания специальных социальных услуг исключается.

Результаты оценки представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1- Оценка значимости воздействия на недра (геологическую среду)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра	Отсутствует	-	-	-	-	Отсутствует
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

В процессе строительного-монтажных работ не предполагается воздействие на недра, при условии, что этот вопрос был проработан на стадии места размещения объекта, т.к. характер залегания полезных ископаемых ограничивает застройку территории. Оценка возможности захоронения загрязняющих веществ в недра не проводилась, так как в процессе строительных работ отсутствует такая необходимость.

Самовольное пользование недрами и самовольная застройка площадей залегания полезных ископаемых не допускаются, и прекращаются без возмещения затрат, произведённых за время незаконного пользования недрами.

5. Отходы производства и потребления

Основными отходами, образующимися в период проведения работ, являются:

- отходы производства;
- твёрдые бытовые отходы.

Отходы образующиеся в период строительства

Остатки и огарки электродов (неопасный отход, код 12 01 13)

Согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» (приложение № 16 к приказу Министерства охраны окружающей среды № 100 от 18.04.08г.) норма образования отходов в виде огарков электродов рассчитывается по формуле: $N = M_{ост} \times L$

где: Мост - фактический расход электродов т/год;

L – Остаток электродов (L=0,015)

Согласно сметного расчёта планируется использовать 2325,41 кг электродов всех марок. Таким образом, нормативных объём их образования составит:

$$2325,41 \cdot 0,015 / 1000 = 0,0349 \text{ тонны}$$

Остатки электродов в объеме 0,0349 тонн (неопасный отход 12 01 13). Необходимо передать специализированной организации по договору. Огарки электродов будут храниться в специальном контейнере на организованной площадке хранения.

Тара из-под лакокрасочных материалов (опасный отход, 15 01 10*)

При окрасочных работах образуется тара. Тара из под ЛКМ – опасный отход 15 01 10* – отход представляет собой остатки тары - 94-99 %, краски – 5-1 %. Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где: M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары; $M_{кi}$ - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{кi}$ (0.01-0.05).

Общее количество отходов тары из-под ЛКМ составит:

$$0,185 \cdot 1681 + 8404,6 \cdot 0,01 = 310,985 + 84,046 = 395,031 \text{ кг} = 0,395 \text{ т/год}$$

где 1681 шт. – количество 5-и килограммовых банок;

0,185 кг – вес 5-и килограммовой банки;

8404,6 кг – масса израсходованных лако-красочных материалов;

Банки из-под ЛКСМ в объеме 0,395 т/год, будут храниться в металлическом контейнере с крышкой и после окончания строительства будут вывозиться, по договору со специализированным предприятием на вторичную переработку.

Золошлаковые отходы (неопасный отход, 10 01 02)

Золошлаковые отходы образуются в результате сгорания твердого топлива (древесина) в топке битумного котла.

Количество золошлаковых отходов, включающих в себя, рассчитывается по формулам (п. 2.10, п. 2.11 [5]):

$$M_{зшо} = M_{шл} + M_{зола}$$

$$M_{шл} = 0,01 \cdot B \cdot A_p - N_3, \text{ т/год,}$$

$$A_p = A_c \times (100 - W) / 100$$

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

$M_{зола}$ – количество золы, уловленной в золоуловителях, равна 0 т/год;

B – годовой расход древесины, т/год;

A_p – зольность древесины на рабочую массу, %;

Ас – зольность древесины на сухую массу, % (приложение 9);

W – влажность древесины, %;

$\eta_{\text{зу}}$ – эффективность золоуловителя;

Nз – зола уносимая из топки, т/год; $N_z = 0,01 \times B \times (\alpha \times A_p + q_4 \times Q_T / 32680)$, т/год, где α – доля уноса золы из топки, $\alpha = 0,25$; A_p – зольность древесины; q_4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания древесины; Q_T – теплота сгорания топлива, кДж/кг; 32680 – теплота сгорания условного топлива, кДж/кг; B – годовой расход древесины, т/год.

Расчет объема образования золошлаковых отходов от битумного котла:

$$A_p = 1,0 \times (100 - 22,0) / 100 = 0,78 \%$$

$$N_z = 0,01 \times 1,7 \times (0,25 \times 0,78 + 4,0 \times 3400 / 32680) = 0,0104$$

$$M_{\text{ул}} = 0,01 \cdot 1,7 \cdot 0,78 - 0,0104 = 0,0029, \text{ т/год}$$

Золошлаковые отходы в объеме 0,0029 тонны будут складироваться в специальный контейнер с крышкой и передается по договору на полигон ТБО в качестве инертного материала.

Твердо-бытовые отходы (неопасный отход 20 03 01)

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала на период строительства рассчитывается в соответствии с Нормами объемов накопления твердых бытовых отходов составляет 0,3 м³/год (плотностью 0,25 т/м³) на одного работающего.

Ориентировочное количество твердо-бытовых отходов на период капитального ремонта составит:

$$((54 \cdot 0,3) / 12) \cdot 11,5 = 1,525 \text{ м}^3 \cdot 0,25 = 3,881 \text{ тонн.}$$

Твердые бытовые отходы в объеме 3,881 тонн будут собираться в специальные контейнеры и, по мере накопления, вывозиться на полигон по договору со специализированными организациями.

На основании Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Промасленная ветошь (опасный отход 15 02 02*)

Образуется в результате обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле):

$$H = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где: $M = 0,12 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши масел;

$W = 0,15 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши влаги.

$$H = 0,1186 + 0,12 \times 0,1186 + 0,15 \times 0,1186 = 0,1186 + 0,014232 + 0,01779 = 0,1506 \text{ т/год}$$

Промасленная ветошь в объеме 0,1506 т/год будут вывозиться, по договору со специализированным предприятием.

Временное хранение промасленной ветоши предусматривается на специально организованной площадке в металлическом контейнере с крышкой.

***Отходы образующиеся в период эксплуатации
Твердо-бытовые отходы (неопасный отход 20 03 01)***

Согласно решению Абайского районного маслихата области Абай от 28 декабря 2023 года № 12/13-VIII «Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по Абайскому району»:

- на одно посещение медицинского центра образование отхода составляет 0,0055 м³, согласно проектных данных количество посадочных мест составляет 50:

$$0,0055 * 50 = 0,275 \text{ м}^3 * 0,25 = 0,0688 \text{ тонн}$$

Смет с территории (неопасный отход 20 03 03)

Нормативное количество сметы (С) с площади убираемых территорий (S = 5462,03 м²) составляет 0,005 т/м² в год:

$$C = S \times 0,005, \text{ т/год}$$

Тогда количество сметы составит:

$$C = 5462,03 \times 0,005 = 27,31 \text{ т/год}$$

Объем коммунальных отходов (ТБО и сметы с территории) составит 27,3788 тонн. Смет с территории временно храниться в контейнерах емкостью 0,75 м³ и будет передаваться по договору со специализированной организацией.

На основании Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Отходы от работы жироловки, (неопасный отход, 18 08 09)

В результате работы жироловки образуется 0,4239 отхода (смесь воды и жира). По мере образования данных отход необходимо передать по договору специализированной организации.

Согласно подпункту 1 пункта 2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан места временного складирования отходов на месте образования производится на срок не более шести месяцев до даты их сбора.

Производственные отходы от локальных очистных сооружений поверхностных стоков

Для очистки ливневых стоков используется фильтр патрон. Принцип работы фильтр патрона следующий: очищаемая вода самотёком поступает на решетку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли, песка, грязи и т.п., что может забить патрон. Периодически данную грязь необходимо убирать с решетки вручную. В верхней части фильтрующего патрона, заполненного полиэфирным волокном, происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесценции. Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, заполненного углем марки МАУ (Модифицированный Азотсодержащий Уголь). При сорбционной очистке в фильтрующем патроне происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ. Фильтрующий блок представляет собой металлическую или пластиковую капсулу с крышкой, на которой предусмотрены две души, патрон зацепляется подъемным

механизмом и вытаскивается из дождеприемного колодца. Внутренняя часть вынимается (полиэфирное полотно и активированный уголь) и передается по договору со специализированной организацией. Производится повторное заполнение капсулы и она снова опускает в дождеприемный колодец.

Диаметр фильтр патрона составляет 1920 мм, высота фильтр патрона 900 мм, где 1/3 высота составляет полиэфирное волокно ($V = \pi \cdot R^2 \cdot h = 3,14 \cdot 0,95^2 \cdot 0,3 = 0,85 \text{ м}^3$) и 2/3 активированного угля ($V = \pi \cdot R^2 \cdot h = 3,14 \cdot 0,95^2 \cdot 0,6 = 1,7 \text{ м}^3$). Плотность полиэфирного полотна 500 кг/м^3 , вес полиэфирного полотна составит $0,85 \cdot 500 = 425,0 \text{ кг} = 0,425 \text{ тонны}$, плотность активированного угля составляет 270 кг/м^3 , вес активированного угля $1,7 \cdot 270 = 459,0 \text{ кг} = 0,459 \text{ т}$.

Вес задержанных твердых замазученных веществ составляет 0,242 т/год, следовательно, вес полиэфирного полотна с уловленными замазученными веществами составляет: $0,425 + 0,242 = 0,667 \text{ т/год}$ (**опасный отход, 07 02 10***), вес уловленных нефтепродуктов составит 0,0316 т/год, следовательно вес активированного угля вместе с нефтепродуктами составит: $0,459 + 0,0316 = 0,4906 \text{ т/год}$ (**опасный отход, 06 13 02***).

Ливневые очистные сооружения работают 6 месяцев в году, фильтр патрон необходимо менять раз в 3 года.

Количество образования отходов принято согласно сводной ведомости объёмов работ и ведомости ресурсов, применялся и расчётный метод определения количества образования отходов. Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан ст.320 п.2-1 временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Таблица декларируемого количества опасных и неопасных отходов приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Декларируемое количество опасных и неопасных отходов.

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	2	3	4
Декларируемой количество опасных отходов, эксплуатация			
Полиэфирное полотно с твердыми замазученным осадком	0,667	0,667	С 2025, бессрочно
Замазученный активированный уголь	0,4906	0,4906	С 2025, бессрочно
Всего:	1,1576	1,1576	
Декларируемой количество неопасных отходов, эксплуатация			
Твердо-бытовые отходы	0,0688	0,0688	С 2025, бессрочно
Смет с территории	27,31	27,31	С 2025, бессрочно
Отходы жиρούловителя	0,4239	0,4239	С 2025, бессрочно
Всего:	27,8027	27,8027	
Декларируемой количество опасных отходов, строительство			
Тара из-под ЛКМ	0,395	0,395	2024-2025
Промасленная ветошь	0,1506	0,1506	2024-2025
Всего:	0,5456	0,5456	
Декларируемой количество неопасных отходов, строительство			
Огарки электродов	0,0349	0,0349	2024-2025
Твердо-бытовые отходы	3,881	3,881	2023-2024
ЗШО	0,0029	0,0029	2023-2024
Всего:	3,9188	3,9188	

Согласно подпункту 1 пункта 2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан места временного складирования отходов на месте образования производится на срок не более шести месяцев до даты их сбора. Образующиеся при строительстве и эксплуатации центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат необходимо вывозить по договорам со специализированными организациями не реже 2-х раз в год.

В данном разделе не рассматриваются отходы, образующиеся при работе и обслуживании строительной площадки сторонними организациями. К ним относятся отходы от технического обслуживания и ремонта автотранспортной и специализированной техники, которое производится на станциях технического обслуживания, ремонтных организациях.

Следует отметить, что в перечень основных видов отходов не включены отходы, образующиеся от спецтехники и автотранспорта при их длительном использовании, такие, как автошины, отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы, промасленные/воздушные фильтры и др. Учитывая, что смена аккумуляторов и автошин осуществляется 1 раз 2-3 года, и их образование происходит на базах автотранспортной и строительной техники и будет происходить за пределами площадки.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классу опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом.

К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Предельное количество временного накопления

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

Условия временного хранения отходов на открытых площадках без тары предусматривают:

- размещение временных складов и открытых площадок с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- защиту поверхности хранящихся насыпью отходов или открытых приёмников-накопителей от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- покрытие поверхности площадки должно быть искусственное водонепроницаемое и химически стойкое (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);

Все твёрдые производственные и бытовые отходы, непригодные для дальнейшего использования, по мере накопления и окончания строительства вывозятся на полигон.

Необходимость организации собственных полигонов для хранения отходов в период строительства отсутствует. Проект нормативов размещения отходов не разрабатывался, нормативы не устанавливались.

Контроль за образованием отходов ведётся по рабочей документации предприятия.

Оценкой воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности проектируемого предприятия определено, что проектируемая система обращения с отходами производства и потребления отвечает требованиям действующего законодательства.

Загрязнение, засорение почв или иной вид воздействия на почвы при сборе, временном хранении и использовании в технологии образующихся отходов объекта модернизации исключается.

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов;

Параметры обращения с отходами производства и потребления рассматриваются для периода строительно-монтажных работ.

К особенностям предотвращения загрязнения территории отходами производства и потребления относится сбор, хранение в оборудованных изолированных ёмкостях или местах с последующей передачей для размещения в местах санкционированного размещения (полигон ТБО), либо специализированным организациям для переработки и утилизации. Соответствие требованиям действующего законодательства параметров обращения с отходами производства и потребления определено при проведении оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности действующего предприятия.

При реализации проектных решений изменения в принятой схеме обезвреживания (утилизации, захоронения) отходов производства и потребления предприятия не предусматриваются.

Анализ обследования всех видов возможного образования промышленных и бытовых отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить, как «допустимое».

Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду отходами производства

При проведении работ, связанных со строительством, необходимо соблюдать следующие условия и требования:

- при производстве работ на данном объекте необходимо принимать меры по обращению с отходами, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов, соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические правила при обращении с отходами;
- запрещается захоронение на участке работ строительного мусора;
- все автотранспортные средства (самосвалы и контейнеровозы, перевозящие открытые бункеры накопители с отходами) должны перед выездом с территории стройплощадки оснащаться брезентовым тентом;
- организовать отдельный сбор и накопление отходов по видам;
- предусмотреть организованные места временного накопления отходов строительства, не допускать временное хранение отходов вне выделенной под реконструкцию территории;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания не допускать загрязнения грунта нефтепродуктами;
- предусмотреть оснащение временных баз строительных организаций (стройгородков) местами для сбора бытовых отходов, установить биотуалеты и ограждение территории;
- не допускать запрещается сжигания всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;
- для вывоза строительных отходов на захоронение на полигон заключить договоры с соответствующими организациями.
- не допускать запрещается сжигания всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;
- для вывоза строительных отходов на захоронение на полигон заключить договоры с соответствующими организациями.

6. Физические воздействия

Влияние шумового воздействия

Интенсивность внешнего шума дорожных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки.

Особенно сильный шум создаётся при работе бульдозеров, вибраторов, компрессоров, экскаваторов, дизельных грузовиков.

Шум, образующийся в ходе строительных работ носит временный (11,5 месяцев) и локальный характер.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счёт применения изоляционных покрытий шум машин можно снизить на 5 дБА. Снижение шума от дорожно-строительных и транспортных машин достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды, а также применением технологических процессов с меньшим шумообразованием. Уровни шума, создаваемого строительным оборудованием, значительно различаются в зависимости от таких факторов как тип, модель, размер и состояние оборудования; график выполнения работ; и состояние территории, на которой проходят работы. Кроме ежедневных изменений в работах, основные строительные объекты выполняются в несколько различных этапов. Каждому этапу соответствует определённый набор оборудования в зависимости от выполняемой работы. Большинство строительных работ выполняются в течение одного дня, когда шум переносится лучше в результате маскирующего эффекта фонового шума. Уровни шума в ночное время, будут снижаться до фоновых уровней проектного участка в связи с прекращением работ в ночное время. Строительные работы продолжаются в течение короткого периода (теплый период года), их потенциальное воздействие будет носить временный и периодический характер.

Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах от 74дБ (А) для катка, до 85 дБ (А) для бульдозера. В целом, основным источником шума, исходящего от большинства строительного оборудования, является дизельный двигатель, который постоянно работает в пределах фиксированного расположения или в условиях ограниченного перемещения. Это особенно касается тех случаев, когда дизельный двигатель имеет плохой глушитель. К другим источникам постоянного шума относятся промышленные компрессоры, бульдозеры, и экскаваторы.

Уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах от 80 до 90 дБ (А) на расстоянии 15 м, (см. таблицу 6.1).

Для общей оценки воздействия строительства можно допустить, что только два из наиболее шумных видов оборудования будут работать одновременно. Допуская только геометрическое распространение (т.е. уменьшение приблизительно на 6 дБ при увеличении вдвое расстояния от точки источника шума) и 8-часовой рабочий день, при одновременной работе двух наиболее шумных видов оборудования с максимальной нагрузкой, уровни шума будут превышать 55 дБ (А) на расстоянии около 500 м. Это расстояние можно сократить, если принять во внимание соответствующие факторы снижения шума (шумопоглощение воздухом и землёй благодаря рельефу и растительности) и рабочие нагрузки. Превышений по шуму на границе жилой зоны не наблюдается.

Таблица 6.1- Уровни шума, создаваемого строительным оборудованием на различных расстояниях

Строительное оборудование	Уровень шума $L_{eq}(1-h)^a$ на расстоянии [дБ(А)]				
	15 м	75 м	150 м	300 м	750 м
Кран	83	69	63	57	43
Компрессор	81	67	61	55	41
Экскаватор	82	72	68	56	42
Грузовик	85	71	65	59	45

$L_{eq}(1-h)$ равен уровню установившихся звуковых колебаний, который содержит тот же уровень меняющегося звука в течение 1 часа.

Оценка вибрационного воздействия

В общем под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определённую опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

В общем случае основными источниками вибрации являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечнопрессовое оборудование, строительная техника, системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают своё воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путём снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов. Данный подход нашёл своё применение на рассматриваемом предприятии: так, основное технологическое оборудование изначально проектировалось с учётом средств виброгашения, виброизоляции, вибродемпфирования.

Основными источниками вибрационного воздействия объектов предприятия являются двигатели автотранспорта, воздействие носит кратковременный характер.

Таким образом, общее вибрационное воздействие объектов предприятия оценивается как допустимое.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению вибрационного воздействия в период строительства не требуется. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрационного загрязнения на границе жилых массивов, обусловленный деятельностью проектируемых переделов, в практическом отображении не изменится.

Оценка теплового воздействия

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. 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 водоёмов, что ведёт к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. В процессе строительства центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат не предполагается использования технологий, сопровождающихся выделением значительного количества тепла.

Оценка возможного радиационного загрязнения района

Государственный контроль за радиационным фоном ведётся РГП «Казгидромет». Специфика намечаемой деятельности не предусматривает образования при реализации проектных решений источников радиационного загрязнения. В связи с этим и в соответствие с нормативными требованиями, оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. Радиологический контроль строительных материалов проводится в соответствии с законодательством РК. В процессе строительства центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат не будут использованы источники ионизирующего излучения и радиоактивные материалы.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

В приложении 7 представлен протокол дозиметрического контроля № 1 от 01.03.2024 года, превышений не обнаружено.

Оценка электромагнитного излучения

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) в жилой зоне не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на исключается.

Оценка значимости физических факторов воздействия

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании рекомендованной методологии. Результаты расчётов представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Оценка значимости физических воздействий в период строительства

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические воздействия	Шум и вибрация от работы автотранспортного оборудования	Локальное воздействие 1	Среднее воздействие 2	Незначительное воздействие * 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

7. Земельные ресурсы и почвы

В геоморфологическом отношении с. Аксуат находится в пределах Зайсанской озерно - аллювиальной впадины. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке изменяются в пределах **548,36 - 549,10**.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные образования верхне-средне-четвертичного возраста, представленные супесями, в основании которых залегают гравийные грунты с среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части площадка перекрыта современным почвенно-растительным слоем с корнями травянистой растительности и корнями кустарников.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- **с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м**, всеми выработками вскрыт почвенно-растительный слой супесчаного состава, с корнями травянистой растительности и корнями кустарников;

- **ниже в интервалах от 0,20 до 0,70 – 1,10 м, и от 2,70 - 3,50 м**, всеми выработками вскрыты супеси светло-коричневого цвета, карбонатизированные, твердой консистенции;

- **в основании супесей до глубины 7,50 м**, всеми выработками вскрыты гравийные грунты с среднезернистым песчаным заполнителем и хорошо окатанными частицами вулканических и метаморфических пород, от маловлажных и влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины **1,70 – 2,20 м**.

Полная мощность гравийных грунтов выработками глубиной до **7,50 м**, не разведана. Грунты просадочными, набухающими, свойствами, согласно лабораторным данным, не обладают.

Плодородный почвенный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при осуществлении планировочных работ, приводящих к нарушению и снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию и последующему использованию для засыпки территории с целью ускорения восстановления гумуса.

Влияние намечаемой хозяйственной деятельности на почвогрунты связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров в большей мере проявляется на этапе строительства и обусловлено земляными работами по планировке территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие будет ограничиваться площадью участка выделенного для капитального ремонта тепловых сетей.

Рабочим проектом предусматривается снятие плодородного грунта в объеме 4564,8 м³. Плодородный грунт вывозится во временный отвал. После окончания строительства плодородный грунт в объеме 3120,4 м³ используется для благоустройства территории, избыток плодородного грунта в объеме 1444,4 м³ необходимо передать по акту ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Аксуат области Абай».

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчёта. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров, в том числе в части обращения с отходами можно оценить, как допустимое.

Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (см. таблицу 7.1).

Таблица 7.1- Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Почвы	Возможное нарушение почвенного покрова на территории реконструируемого объекта	Локальное воздействие 1	Среднее воздействие 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие на почвенный покров оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях охраны земельных ресурсов в процессе строительства центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- обеспечение исправности дорожно-строительной техники: все машины должны эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями и технологией работ, чтобы предотвратить утечку горюче-смазочных материалов;
- заправка мобильных машин и механизмов должна производиться на производственной базе, что исключает возможность загрязнения почвы нефтепродуктами;
- во избежание захламления территории строительства предусматривается своевременный вывоз строительного и бытового мусора на полигон ТБО.

Разработка дополнительных мероприятий по сохранению и восстановлению почв не предусматривается.

Организация экологического мониторинга почв

Ввиду допустимого уровня воздействия на почвенный покров намечаемой деятельности организация дополнительного мониторинга почв района не предусматривается.

Рекультивация нарушенных земель

Рабочим проектом предусматривается снятие плодородного грунта в объеме 4564,8 м³. Плодородный грунт вывозится во временный отвал. После окончания строительства плодородный грунт в объеме 3120,4 м³ используется для благоустройства территории, избыток плодородного грунта в объеме 1444,4 м³ необходимо передать по акту ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Аксуат области Абай».

8. Растительность

Территория размещения объекта расположена на территории подвергавшейся в течение долгого времени антропогенному воздействию, где естественная растительность находится в угнетённом состоянии. Согласно представленному акту-обследования б/н от 19.01.2024 года (приложение 8) вырубка зеленых насаждений не предусматривается в виду их отсутствия.

Проектом предусматривается высадка следующих пород деревьев:

- 4-х летние ели голубые (62 шт.);
- 4-х летние березы обыкновенные (43 шт.);
- 4-х летние тополя (36 шт.).

Проектом предусматривается высадка следующих пород кустарников:

- 4-х летней акации (39 шт.);
- 4-х летней сирени (51 шт.);
- 4-х летние тополя (36 шт.).

По мимо высадки деревьев и кустарников предусматривается устройство газона с посевом многолетних трав площадью 13322,82 м², устройство цветников из многолетних растений (петуния) площадью 570,0 м²;

Растений, занесенных в Красную книгу на участке строительства нет, сельхозугодия отсутствуют.

Оценка значимости воздействия на растительность

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (см.таблицу 8.1).

Таблица 8.1 - Оценка значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Уничтожение растительности в процессе производства работ по кап.ремонту	Локальное воздействие 1	Среднее воздействие 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как «низкая значимость воздействия»

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

9. Животный мир

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания.

Животный мир представлен в основном орнитофауной: воробьями, голубями, синицами, жаворонкам и др. Редкие и исчезающие виды, занесённые в Красную книгу, отсутствуют. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

В связи с тем, что объект расположен в населенном пункте, воздействие в процессе работ будет незаметно на фоне антропогенного воздействия в целом. По этой же причине маловероятно наличие и разрушение мест обитания животных. Зона воздействия рассматриваемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода. Таким образом, мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

На участке строительства отсутствуют редкие, исчезающие и занесенных в Красную книгу виды животных.

Оценка значимости воздействия на животный мир района

Оценка воздействия намечаемой деятельности производится на период производства строительных работ. Оценка произведена по рекомендованной методике. Результаты приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Оценка значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Шум в процессе производства работ	Локальное воздействие 1	Среднее воздействие 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
	Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

В целом воздействие на растительный и животный мир характеризуется как «точечное», «постоянное», «умеренное». А по степени нарушения в целом – «незначительное».

10. Социально-экономическая среда

Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Область Абай образована в июне 2022 года в соответствии с Указом Президента. Регион уникальный с богатым историко-культурным наследием и большим потенциалом.

В течение 2023 года показатели социально-экономического развития демонстрировали рост.

В строительстве рост зафиксирован на 139%, транспорте – 109,1%, промышленности – 105,9%, торговле – 102%, сельском хозяйстве – 102,9%.

Область Абай обладает богатейшими ресурсами и исторически сложившимися традициями производства, что позволяет развивать промышленный потенциал, в том числе в пищевой и легкой промышленности.

В обрабатывающей промышленности сформирован пул из 30 инвестиционных проектов на 750 миллиардов тенге с созданием 7 тысяч рабочих мест. В 2023 году запущено 4 проекта на сумму 20,1 миллиарда тенге, создано более 700 рабочих мест. Так, в Кокпектинском районе введен в строй цех по переработке рыбы, которая поставляется помимо Семей еще в Астану и Алматы. Среди реализованных проектов и завод по добыче меди и переработке катодной меди. Проведена реконструкция и модернизация цементного завода, работает завод по производству мясных полуфабрикатов. Уровень казахстанского содержания в продукции запущенных предприятий составляет 100%.

В области создаются условия и для развития малого и среднего бизнеса. Зарегистрировано порядка 59 тысячи субъектов малого бизнеса, из них действующих предприятий - 53 907 единиц. Число занятых в них составило 102 тысячи человек, выпущено продукции на 396,4 миллиона тенге.

В целом в бюджет области по собственным доходам поступило 99,3 миллиарда тенге с темпом роста 137,3%.

На 42,9% больше прошлого года и бюджет областного центра – города Семей. В этом году он составил 101,9 миллиарда тенге.

Агропромышленный комплекс региона: мясное и молочное животноводство, растениеводство

В целом в агропромышленном комплексе области Абай функционируют 8494 сельхозформирования.

По итогам 2023 года запущено 7 проектов по строительству оросительных систем, откормочных площадок, приобретению племенного скота.

В рамках реализации программы повышения доходов сельского населения одобрены и выданы 363 займа на общую сумму 2 059 млн. тенге. Основным направлением выданных кредитов является животноводство. Это дает свои результаты. По состоянию на 1 декабря 2023 года в области наблюдается тенденция увеличения численности поголовья животных в сравнении с аналогичным периодом прошлого года.

Производство мяса всех видов в убойном весе увеличилось на 2% и составило 83,6 тысячи тонн, молока - на 4%, составив 562,1 тысячи тонн.

Развитию сельского хозяйства в регионе способствует и предоставление местным аграриям земель, из неиспользуемых, которые были возвращены в государственную собственность. На сегодняшний день государству возвращено 255,5 тысячи га неиспользуемых земель, из которых 46,2 тысячи га были предоставлены для сельскохозяйственных целей.

Развитие сельского хозяйства в регионе позволяет обеспечить занятость населения в аулах и деревнях и повысить уровень жизни.

Образование и здравоохранение

В 2023 году 70 школ оборудованы 86 кабинетами новой модификации, в 11 организациях образования проведен капитальный ремонт, в 143 школах - текущий ремонт.

В рамках Национального проекта «Комфортная школа» в области Абай в 2023 году начато строительство 5 школ на 3 тысячи мест.

Кроме того, в 2023 году в регионе открылись две новые школы нового формата. Инновационные школы открыты в рамках поручения Главы государства на базе университета Шакарима - «Shakarim High School» и на базе университета А. Бокейханова - «Abay IT-School» по программам 10, 11 классов. «Shakarim High School» ориентирована на углубленное изучение языков, ведение педагогической деятельности и IT-направление. В настоящее время обучаются 144 человека. Деятельность «Abay IT-School» направлена на подготовку учащихся к старту карьеры в IT-индустрии, успешной сдаче экзаменов SAT/IELTS и поступлению в ведущие университеты мира. В школе проводится углубленное обучение естественно-математическим предметам на трех языках. Сотрудничество с региональным технологическим кластером «Абай IT- VALLEY» позволяет создать прямую связь между учебным процессом и индустрией, что способствует применению IT-технологий.

В рамках программы «Ауыл – Ел бесігі» строится детский лагерь в урочище Карашоки в с. Кенгирбай би Абайского района и детский сад на 140 мест в с. Маканчи Урджарского района.

А в Семее открыт Центр по поддержке детей с аутизмом Асыл Мирас, который смогут посещать до 300 детей в год.

Принимаемые меры для развития образования в области Абай позволяют детям учиться в комфортных условиях с применением современных методик и технологий, что сказывается на результатах. К примеру, в этом году сборная области Абай заняла I место в командном зачете VIII Республиканского профессионального чемпионата «WorldSkills Kazakhstan 2023», тогда как в прошлом году ребята были на 3 месте. В активе региона и I место в IX Международном открытом чемпионате «Almaty Tech Cup-2023» по робототехнике, программированию и инновационным технологиям.

Высокие результаты учеников раскрывают большой интеллектуальный потенциал региона, стремление развиваться и достигать новых вершин.

В сфере здравоохранения в регионе большое внимание уделяется не только городской, но и сельской медицине.

С учетом большой потребности в дополнительных медицинских учреждениях в Семее ведется разработка ПСД на строительство 6 объектов здравоохранения.

В рамках Национального проекта «Модернизация сельского здравоохранения» планируется строительство 65 объектов ПМСП.

Работники здравоохранения региона всегда были на хорошем счету. Так, в многопрофильной центральной районной больнице Аягозского района в этом году проведено 32 высокотехнологичных медицинских операции. А Центр ядерной медицины и онкологии г. Семей расширяет свои возможности исследования костно-суставной системы – в работе отделения радиоизотопной диагностики внедряется современный и высокотехнологичный метод исследования, позволяющий эффективно выявлять костные метастазы, дегенеративные заболевания, травматические изменения, воспалительные процессы, дифференцировать доброкачественные и злокачественные изменения в костях. Это, безусловно, новый этап развития ядерной медицины, ведь на сегодняшний день по Казахстану, наряду с Центром г. Семей, подобные исследования проводятся лишь в двух клиниках Астаны.

Также в 2023 году в Семее открыт первый в стране современный реабилитационный центр для лиц с инвалидностью. Центр рассчитан на 150 мест для детей и лиц с инвалидностью 1, 2 группы в условиях полустационара с временным проживанием от 1 до 6 месяцев для иногородних.

Кроме того, продолжается исполнение программы «С дипломом в село!». В 2023 году в сельскую местность отправились работать 18 молодых врачей, им оказаны меры социальной поддержки.

Транспорт и логистика, строительство и ЖКХ

Область Абай находится в выгодном транспортно-логистическом расположении, что издавна позволяло развивать торгово-экономические отношения между соседними регионами и такими странами, как Китай и Россия. Для укрепления транспортно-логистического потенциала региона необходимо создание соответствующей транспортной инфраструктуры.

В текущем году строительно-монтажными работами охвачены 758 километров дорог и 3 моста.

В рамках реализации Комплексного плана развития области Абай продолжается строительство нового моста в городе Семей. Планируется, что после строительства новой переправы будет достигнут мультипликативный эффект: разгружены магистральные улицы города, продолжится работа по преобразованию города в транзитный хаб для грузоперевозок, улучшится эргономичность дорожного движения и будет упрощена логистика.

По поручению Главы государства разработано ТЭО на строительство железнодорожной линии «Бахты-Аягоз» протяженностью 272 километра.

Область Абай в настоящее время переживает настоящий строительный бум, при этом развивается как жилищное, так и социальное строительство.

В 2023 году за счет всех источников финансирования ведется строительство 55 многоквартирных жилых домов, общей площадью 279,2 тысячи квадратных метров. В текущем году реализована региональная программа ипотечного кредитования «Абай Жастары» для работающей молодежи области Абай.

За 11 месяцев текущего года акиматами городов и районов области обеспечены жильем 636 семей.

По поручению Главы государства разрабатывается технико-экономическое обоснование проекта строительства ТЭЦ-3. Работу планируется завершить до конца текущего года. Принимаемые меры по реконструкции теплоисточников и теплосетей, а также планируемое строительство ТЭЦ-3 решит многолетнюю проблему обеспеченности теплом жителей Семей и региона теплом.

Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Согласно данным проектной документации необходимость в кадрах на период реализации намечаемой деятельности потребует привлечение 54 человека на период строительства и 49 человек обслуживающего персонала. С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Согласно проведенной процедуре обоснования нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены качественные и количественные значения данных параметров, которые не окажут существенного дополнительного влияния на регионально-территориальное природопользование.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

В ходе реализации проектных решений изменений в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории не прогнозируется.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы на период строительства будет отдаваться предпочтение местному населению.

Оценка значимости воздействия на социально-экономическую среду

Оценка воздействия на социально-экономическую среду выполнена по рекомендованной методике.

С учётом специфики осуществляемой хозяйственной деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие
Здоровье населения	Комфортное проживание населения
Доходы населения	

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в зоне потенциального воздействия хозяйственной деятельности отсутствуют.

В связи с тем, что работы по строительству центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат являются по масштабу незначительными, они, очевидно, не оказывают влияние на демографическую ситуацию, образование и научно-техническую сферу. Отношение населения к процессу строительства, а также воздействие на миграционные процессы также не рассматривается ввиду локальности производимых работ. Отношение населения к строительству центру оказания специальных социальных услуг находится за пределами настоящей оценки.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство, наземная транспортная инфраструктура, структура землепользования и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются, поэтому не рассматриваются.

Таблица 10.1 - Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Компонент социально-экономической среды: трудовая занятость					
Положительное воздействие - Рост занятости за счёт привлечения местного населения на работы			Отрицательное воздействие - Не оправдавшиеся надежды на получение работы		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+3	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+3)+(+1)= +4			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: здоровье населения					
Положительное воздействие – отсутствует во время проведения строительных работ			Отрицательное воздействие - Ухудшение санитарных условий проживания во время проведения строительных работ		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	-1	-3	-0
Сумма = 0			Сумма = (-1)+(-3)+(-0) = - 4		
Итоговая оценка: (0) + (-4) = (-4)					
Низкое отрицательное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: доходы населения					
Положительное воздействие - увеличение доходов, рост благосостояния рабочих в период строительства			Отрицательное воздействие – Возможные конфликты за счёт взаимодействия местного		

			рабочего персонала с иногородними специалистами		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+3	+1	-1	-1	-1
Сумма = (+1)+(+3)+(+1)= +5			Сумма =(-1)+(-1)+(-1)=-3		
Итоговая оценка: (+5) + (-3) = (+2)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: экономическое развитие					
Положительное воздействие – приобретение местных строительных материалов, налоговые отчисления в период строительства			Отрицательное воздействие – отсутствует в период строительства		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+3	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+3)+(+1)= +5			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+5) + (0) = (+5)					
Низкое положительное воздействие					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост.

11. Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушений

Ландшафт — это конкретный природно-территориальный комплекс, являющийся неповторимым и имеющим свое точное расположение на карте и географическое название.

Различают несколько видов ландшафта, которые отличаются друг от друга не только оформлением, но и видом деятельности происходящей на них. Одни используют в качестве выращивания агрокультур. Другие для строительства населенных пунктов и т.д.

В настоящем разделе рассматривается антропогенный ландшафт - создан в ходе целенаправленной человеческой деятельности. Возник в результате непреднамеренного изменения природного ландшафта. Сюда можно отнести городские и сельские поселения, плотины. Все развития антропогенных ландшафтов контролируется человеком.

В ходе осуществления строительных работ не предусматривается нарушения уже существующего антропогенного ландшафта, которые могут изменить рельеф, работы ведутся внутри существующего здания общеобразовательной школы. Исходя из вышеизложенного, а также учитывая незначительную по времени продолжительность работ воздействие на земную поверхность и ландшафты можно охарактеризовать как не существенное.

12. Оценка экологического риска намечаемой деятельности в регионе

В непосредственной близости от участка строительства археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Из изложенных в составе настоящего отчёта РООС данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) в период работ по строительству и эксплуатации центра оказания специальных социальных услуг в с.Аксуат воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое. Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, в таблице 12.1 приведены итоги комплексной (интегральной) оценки последствий воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности. Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. При этом предусматривается снижение оказываемого на экосистему воздействия, нагрузка на которую является допустимой, при которой сохраняется структура, и ещё не наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений.

Согласно письму коммунального государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Аксуат-Вет» управления ветеринарии области Абай № 57 от 19.02.2024 г. (приложение 9) на участке строительства отсутствуют очаги сибироязвенных захоронений.

Таблица 12. 1 - Сводные результаты оценки значимости воздействия на компоненты окружающей среды намечаемой деятельности по строительству центра оказания специальных социальных услуг

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при работе транспорта в период строительства	1	2	1	2	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществ при использовании и хранении материалов в период строительства	1	2	1	2	Низкая значимость
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод в случае аварийной ситуации	-	-	-	-	-
Подземные воды	Воздействие на подземные воды отсутствует	-	-	-	-	-
Недра	Источники воздействия на недра отсутствуют	-	-	-	-	-
Физические воздействия	Шум и вибрация от работы автотранспортного оборудования,	1	2	1	2	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Возможное нарушение почвенного покрова на территории объекта в результате строительства	1	2	1	2	Низкая значимость
Почвы	Нарушение почвенного покрова в результате строительства	1	2	1	2	Низкая значимость
Растительность	Уничтожение растительности в процессе строительства	1	2	1	2	Низкая значимость
Животный мир	Шум в процессе строительства	1	2	1	2	Низкая значимость

Анализ возможных аварийных ситуаций.

Перечень потенциальных факторов природного и техногенного характера, способных вызывать чрезвычайные ситуации и вероятность их воздействия представлены в таблице 12.2.

Таблица 12.2 - Перечень потенциальных аварийных ситуаций в процессе строительства

Наименование	Наличие и характеристика
1. Факторы природного характера	
1.1. Землетрясения и подземные толчки в районе размещения площадки	Отсутствуют
1.2. Тектонические разломы в районе размещения площадки	Отсутствуют
1.3. Наличие в районе размещения предприятий по добыче полезных ископаемых, влияющих на устойчивость геологических структур;	Отсутствуют
1.4. Изменения уровней морей и крупных водоёмов	Отсутствует
1.5. Вероятность наводнения и подтопления территории	Отсутствует
1.6. Вероятность воздействия селевых потоков	Отсутствует
1.7. Вероятность схода снежных лавин	Отсутствует
1.8. Вероятность воздействия природных пожаров	Отсутствует
1.9. Вероятность воздействия повышенных ветровых нагрузок	Отсутствует
1.10. Вероятность воздействия повышенных снеговых нагрузок	Отсутствует
1.11. Наличие неблагоприятных грунтовых условий для строительства	Отсутствуют
1.12. Удары молний в здания и сооружения	Отсутствует
2. Факторы техногенного характера	
2.1. Промышленные аварии на предприятии, связанные с применением высоких давлений/температур воды и пара	Отсутствуют
2.2. Пожары (взрывы) на объекте, связанные с обращением водорода и горючих масел, хранения горючих веществ: Каменный уголь Мазут Турбинное масло Кокс	Отсутствуют
2.3. Аварии с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ на реконструируемом предприятии / близлежащих предприятиях	Отсутствуют
2.4. Обрушение зданий и сооружений реконструируемого объекта	Отсутствуют
2.5. Прорывы плотин на вышележащих водохранилищах	Отсутствует
2.6. Аварии на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения	Отсутствуют
2.7. Аварии на транспортных коммуникациях в районе размещения объекта	Отсутствуют
2.8. Аварии на очистных сооружениях	Отсутствуют
2.9. Пожары на складе химических реагентов: - непосредственно на проектируемом объекте; - на предприятиях в районе размещения проектируемого объекта	Отсутствуют
2.10. Разрушение резервуаров жидкого топлива на предприятии	Отсутствует

В соответствии с градацией ЧС регламентированной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 2 июля 2014 года № 756 «Об установлении классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», при проведении

строительных работ воздействие неблагоприятных факторов природного и/или техногенного характера, не смогут привести к чрезвычайной ситуации более чем местного масштаба.

Мероприятия по защите населения

Для защиты населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия снижения воздействия на окружающую среду при строительстве предполагается проводить ряд организационно-технических мероприятий:

- Обеспечивается техническая исправность оборудования;
- Организуется производственный экологический контроль на площадке строительства.

Основными источниками воздействия на окружающую среду и население при проведении строительно-монтажных работ, являются автотранспорт и строительные машины. Снижение шумового воздействия обеспечивается за счёт приобретения оборудования, шумовые характеристики и параметры выбросов которого отвечают требованиям установленных санитарных норм.

Право определения сроков, ответственных исполнителей, источников финансирования мероприятий принадлежит подрядчику работ, осуществляющему строительство.

Оценка экологического риска при утилизации отходов

Все отходы, образующиеся на предприятии, передаются по договору на утилизацию. В этой связи экологический риск, связанный с процессом утилизации отходов возлагается на организацию, принимающую отходы по договору.

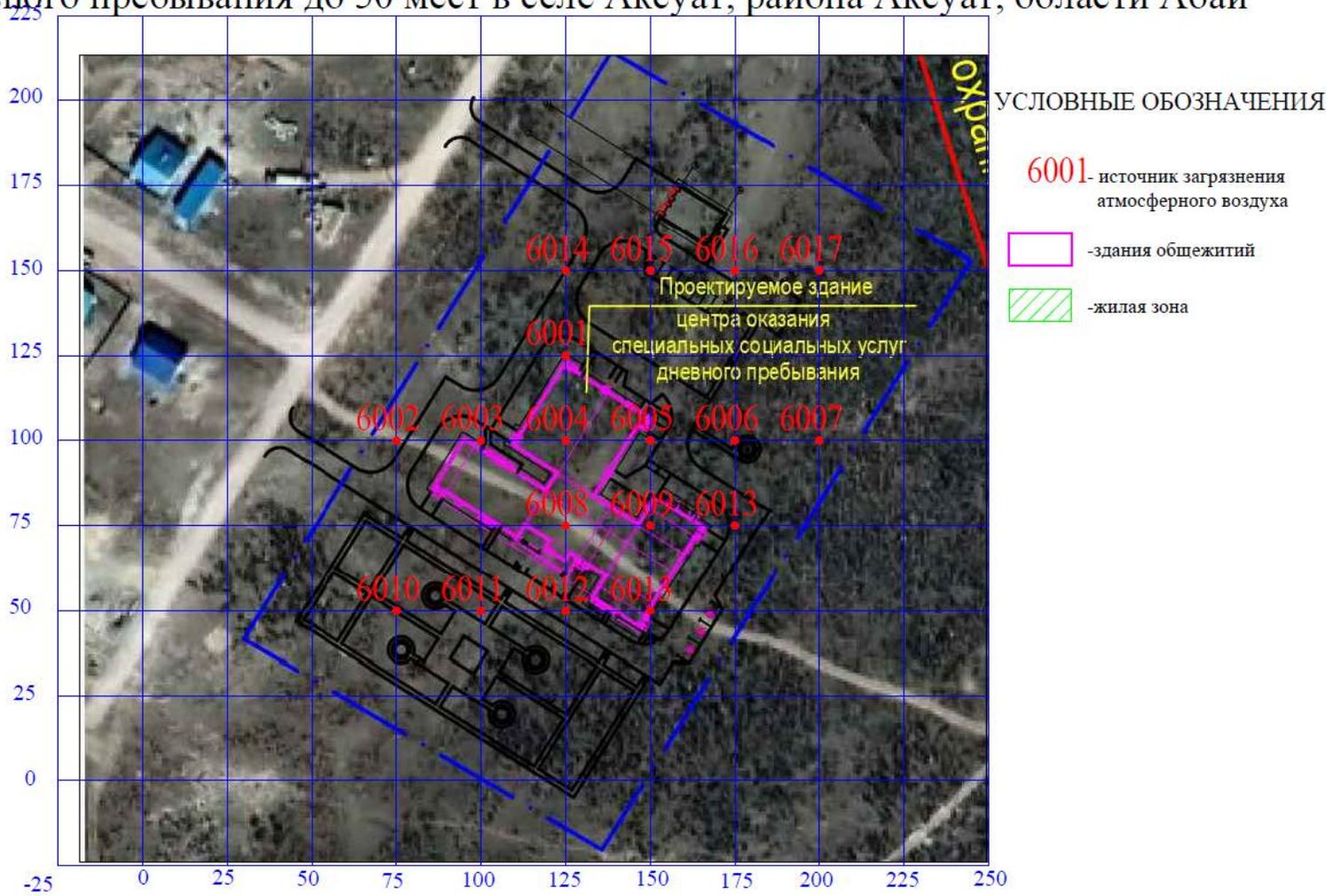
Список литературы

1. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий – Алматы. 1997 г.
2. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 2. Водопровод, канализация, газоснабжение. Под редакцией И.Г.Староверова.
3. СНИП РК 4.01-41-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. – Астана: 2008.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. – Астана, 2014 г.
6. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. – Астана, 2008 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
8. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными предприятиями. – Алматы: «КАЗЭКОЭКСП», 1996 г.

Ситуационная карта-схема



Карта-схема территории объекта
 Строительство центра оказания специальных социальных услуг в условиях
 дневного пребывания до 50 мест в селе Аксуат, района Аксуат, области Абай



Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ при строительстве

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0,04		3	0,16	0,05772
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(IV) оксид/	0,01	0,001		2	0,004	0,004292
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/			0,02	3	0,00003	0,000003
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,001	0,0003		1	0,00005	0,000005
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,11754	1,2181909
0304	Азота (II) оксид	0,4	0,06		3	0,00648	0,1968406
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,00451	0,2012202
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,00345	0,128191
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,130783	0,8962706
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,014		2	0,0002	0,000052
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,0009	0,000202
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			3	1,5127	4,25533
0621	Метилбензол (толуол)	0,6			3	0,4023	0,367344
0827	Хлортилен (винил хлористый)	-	0,01		1	0,000001	0,000004
1042	Бутан-1-ол (спирт бутиловый)	0,1			3	0,2829	0,61077
1061	Этанол (спирт этиловый)	5,0			4	0,108	0,15151
1119	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)			0,7	-	0,0533	0,0023
1210	Бутилацетат	0,1			4	0,54	0,67353
1240	Этилацетат	0,1			4	0,0518	0,00018
1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,03	0,01		2	0,00004	0,000081
1325	Формальдегид	0,01	0,003		2	0,00078	0,0000406
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35			4	0,45	1,00132
1411	Циклогексанон	0,04			3	0,0442	0,00176
2704	Бензин (нефтяной малосернистый)	5,0	1,5		4	1,1944	3,55
2732	Керосин			1,2	-	0,0094	0,2806
2750	Сольвент нефтя			0,2	-	0,0972	0,0035
2752	Уайт-спирит			1,0	4	0,4444	0,07317

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ (строительство)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1.0			4	0,036012	0,0020203
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,1926	0,3832
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей Казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	0,7603	11,865372
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса			0,5	-	0,576	0,0256
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0,04	-	0,0052	0,0029
2936	Пыль древесная			0,5	-	0,128	0,2309
	В С Е Г О:					7,317476	26,1844192

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ (эксплуатация)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0,00159	0,000456
0304	Азота (II) оксид	0.4	0.06		3	0,000747	0,000111
0328	Углерод	0.15	0,05		3	0,0003	0,00002
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,00184	0,00025
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,0741	0,02615
1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,03	0,01		2	0,0014	0,00011
1325	Формальдегид	0,01	0,003		2	0,0007	0,00005
2704	Бензин (нефтяной малосернистый)	5,0	1,5		4	0,0058	0,007
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1.0			4	0,0004	0,00003
	В С Е Г О:					0,086877	0,034177

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета рассеивания при строительстве

Таблица 3.3

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер.ист выбросов на карте- схеме	Высо та Исто чника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
		Наименование	Ко- лич ист						ско- рость м/с	объем на одну трубу, м3/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	тем- пер. оС	точ.ист./1кон ца лин.источ.		второго конца лин.источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6001		Работа спецтехники	1	9,0	н/о	6001	1,0				24				
6002		Ручной инструмент	11	2875	н/о	6002	1,0				24				
6003		Транспортировка сыпучих материалов	5	707	н/о	6003	2,0				24				
6004		Пересыпка строитель ных материалов	1	845	н/о	6004	1,0				24				
6005		Газовая резка	1	96,05	н/о	6005	1,0				24				
6006		Газосварка	1	10	н/о	6006	1,0				24				
6007		Электросварка	1	902,5	н/о	6007	1,0				24				

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных Установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Коэф.фиц. обеспечен. газоочистой	Средняя Эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
А	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0307	-	1,1848	2024
					0304	Азота (II) оксид	0,005	-	0,1925	2024
					0330	Сера диоксид	0,0031	-	0,128	2024
					2732	Керосин	0,0073	-	0,279	2024
					0328	Углерод	0,0042	-	0,201	2024
					0337	Углерод оксид	0,026	-	0,867	2024
6002					2902	Взвешенные частицы	0,0406	-	0,0075	2024
					2936	Пыль абразивная	0,0052	-	0,0029	2024
6003					2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,0096	-	0,0199	2024
6004					2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,576	-	11,4344	2024
					2914	Пыль неорган из фосфогипса с цем.	0,576	-	0,0256	2024
6005					0123	Железо (II,III) оксиды	0,1434	-	0,0124	2024
					0143	Марганец и его соединения	0,0021	-	0,0002	2024
					0301	Азота (IV) диоксид	0,0712	-	0,0062	2024
					0337	Углерод оксид	0,0704	-	0,0061	2024
6006					0301	Азота (IV) диоксид	0,011	-	0,00022	2024
6007					0123	Железо (II,III) оксиды	0,0166	-	0,04532	2024
					0143	Марганец и его соединения	0,0019	-	0,004092	2024
					0301	Азота (IV) диоксид	0,0004	-	0,00011	2024
					0337	Углерод оксид	0,0037	-	0,00092	2024
					0342	Фтористые газообразные соед.	0,0002	-	0,000052	2024
					0344	Фториды неорган. плохо раств.	0,0009	-	0,000202	2024
					2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,0004	-	0,000372	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета рассеивания при строительстве

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источн. выброс по карте схеме	Высо- та Источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист						ско- рость м/с	объем на одну трубу, м ³ /с (T = 293.15 К, P = 101.3 кПа)	тем- пер. оС	точ. ист./1 кон- ца лин. источ.		второго конца лин. источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6008		Окрасочные работы	1	1603,8	н/о	6008	1.0				24				
6009		Битумный котел	1	315,3	н/о	6009	2.0				120				
6010		Контактная сварка	1	988,4	н/о	6010	0,5				24				
6011		Изоляционные работы	1	825,6	н/о	6011	1,0				24				
6012		Земляные работы	2	1361,8	н/о	6012	2,5				24				
6013		Буровые работы	1	26,0	н/о	6013	4,0				24				
6014		Медницкие работы	1	30	н/о	6014	1,0				24				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета рассеивания при строительстве

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных Установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Коэф.фиц. обеспечен. газоочистой	Средняя Эксплуат Степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год пос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
А	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,5127	-	4,25533	2024
					0621	Толуол	0,4023	-	0,367344	2024
					1042	Бутан-1-ол (спирт бутиловый)	0,2829	-	0,61077	2024
					1061	Этанол (спирт этиловый)	0,108	-	0,15151	2024
					1119	Этилцеллозольв	0,0533	-	0,0023	2024
					1210	Бутилацетат	0,54	-	0,67353	2024
					1240	Этилацетат	0,0518	-	0,00018	2024
					1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,45	-	1,00132	2024
					1411	Циклогексанон	0,0442	-	0,00176	2024
					2750	Сольвент (нафта)	0,0972	-	0,0035	2024
					2752	Уайт-спирит	0,4444	-	0,07317	2024
					2902	Взвешенные частицы	0,1509	-	0,3648	2024
6009					0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0012	-	0,0014	2024
					0304	Азота (II) оксид	0,0002	-	0,0002	2024
					0337	Углерод оксид	0,0147	-	0,0167	2024
					2754	Углеводороды C12-C19	0,036	-	0,002	2024
					2902	Взвешенные частицы	0,001	-	0,0011	2024
6010					0337	Углерод оксид	0,000003	-	0,00001	2024
					0827	Хлорэтен	0,000001	-	0,000004	2024
6011					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,1994	-	3,55	2024
6012					2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,0643	-	0,4004	2024
6013					2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,11	-	0,0103	2024
6014					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0,0003	-	0,000003	2024
					0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00005	-	0,000005	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета рассеивания при строительстве

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источн. выброс по карте схеме	Высо- та Исто- чника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист						ско- рость м/с	объем на одну трубу, м ³ /с (T = 293.15 К, P = 101.3 кПа)	тем- пер. оС	точ. ист./1 кон- ца лин. источ.		второго конца лин. источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6015		Пила дисковая	1	501,0	н/о	6015	1,0				24				
6016		Въезд-выезд грузо- вого а/т	5	485,0	н/о	6016	1,0				24				
6017		ДЭС, 4кВт	1	14,5	н/о	6017	1,0				24				
6018		Компрессор	1	960,0	н/о	6018	1,0				24				

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных Установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Коэф.фиц. обеспечен. газоочистой	Средняя Эксплуат Степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год лос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
А	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6015					2936	Пыль древесная	0,128	-	0,2309	2024
6016					0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,003	-	0,0254	2024
					0304	Азота (II) оксид	0,0005	-	0,0041	2024
					0328	Углерод	0,0003	-	0,0002	2024
					0330	Сера диоксид	0,0003	-	0,0001	2024
					0337	Углерод оксид	0,0152	-	0,0055	2024
					2732	Керосин	0,0021	-	0,0016	2024
6017					0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,00002	-	0,0000009	2024
					0304	Азота (II) оксид	0,00001	-	0,0000006	2024
					0328	Углерод	0,000004	-	0,0000002	2024
					0330	Сера диоксид	0,00002	-	0,000001	2024
					0337	Углерод оксид	0,00001	-	0,0000006	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,00002	-	0,000001	2024
					1325	Формальдегид	0,00001	-	0,0000006	2024
					2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000006	-	0,0000003	2024
6018					0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,00002	-	0,00006	2024
					0304	Азота (II) оксид	0,00001	-	0,00002	2024
					0328	Углерод	0,000006	-	0,00002	2024
					0330	Сера диоксид	0,00003	-	0,00009	2024
					0337	Углерод оксид	0,00077	-	0,00004	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,00002	-	0,00008	2024
					1325	Формальдегид	0,00077	-	0,00004	2024
					2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000006	-	0,00002	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета рассеивания при эксплуатации

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источн. выброс по карте схеме	Высо- та Исто- чника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист						ско- рость м/с	объем на одну трубу, м ³ /с (T = 293.15 К, P = 101.3 кПа)	тем- пер. оС	точ. ист./1 кон- ца лин. источ.		второго конца лин. источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0001		Гараж на 2 автомо- биля	2	9000	Труба	0001	4,27	0,4x0,4	2,0	0,32	24				
6001		Стоянка для МГН	3	91	н/о	6001	0,5				24				
6002		Стоянка для сот- рудников	9	21	н/о	6002	0,5				24				
6003		Резервная ДЭС	1	20	н/о	6002	0,5				24				

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных Установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Коэф.фиц. обеспечен. газоочистой	Средняя Эксплуат Степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год лос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
А	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,000016	0,05	0,000024	2025
					0304	Азота (II) оксид	0,000003	0,0094	0,000004	2025
					0330	Сера диоксид	0,00001	0,031	0,00001	2025
					0337	Углерод оксид	0,0045	14,06	0,0024	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0004	1,25	0,0004	2025
6001					0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,000024		0,000032	2025
					0304	Азота (II) оксид	0,000004		0,000007	2025
					0330	Сера диоксид	0,00003		0,00002	2025
					0337	Углерод оксид	0,0068		0,0031	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0005		0,0007	2025
6002					0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,00025		0,00031	2025
					0304	Азота (II) оксид	0,00004		0,00005	2025
					0330	Сера диоксид	0,0001		0,0001	2025
					0337	Углерод оксид	0,0621		0,0206	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0049		0,0059	2025
6003					0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0013		0,00009	2025
					0304	Азота (II) оксид	0,0007		0,00005	2025
					0328	Углерод	0,0003		0,00002	2025
					0330	Сера диоксид	0,0017		0,00012	2025
					0337	Углерод оксид	0,0007		0,00005	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,0014		0,00011	2025
					1325	Формальдегид	0,0007		0,00005	2025
					2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,0004		0,00003	2025

1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах

1.1 Расчет выбросов вредных веществ от работы спец.техники (ист.6001)

Используемая литература: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Максимальный разовый выброс рассчитывается за 30-ти минутный интервал, в течение которого двигатель работает наиболее напряжённо. Этот интервал состоит из следующих периодов:

- движение техники без нагрузки (откат бульдозера назад, перемещение к очередной нагрузке и т.п.), характеризуется временем $Tv1$;
- движение техники с нагрузкой (экскаватор перемещает материал в ковше; бульдозер, погрузчик перемещают груз и т.п.), характеризуется временем $Tv1n$;
- холостой ход (двигатель работает без передвижения техники, стрелы экскаватора), характеризуется временем Txs .

Продолжительность периодов зависит от характера выполняемых работ, вида техники и уточняется по данным предприятий или по справочным данным. Для средних условий могут быть приняты следующие значения: $Tv1=40\%$; $Tv1n=40\%$; $Txs=20\%$.

Максимальный разовый выброс рассчитывается для каждого расчётного периода года (в границах рассматриваемого периода работы техники на площадке) с учётом одновременности работы единиц и видов техники в каждом периоде. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха выбросами от двигателей техники, работающей на строительной площадке, выбирается максимальное значение разового выброса для каждого вредного вещества.

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле :

$$M1 = ML \times Tv1 + 1,3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs, \text{ г}$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

$Tv1$ - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

$Tv1n$ - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин.;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M1 = ML \times Tv2 + 1,3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}$$

где: $Tv2$ - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;

$Tv2n$, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Валовый выброс вещества автотракторной техники (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_{\text{4год}} = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса $M1_{\text{год}}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{1год} = M_i^m + M_i^x + M_i^n, \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс от автотракторной техники (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = M_2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/с},$$

где: Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса

Из полученных значений $M_{сек}$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Результаты расчета представлены в таблице 1.1.

1.2 Расчет выбросов вредных веществ от ручного строительного оборудования (ист.6002)

Используемая литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

На строительстве применяется следующий ручной инструмент:

- шлифовальные машинки – 1 ед. (время работы – 152,0 часа);
- дрель – 3 ед. (время работы 627,0 часов);
- плиткорез – 1 ед. (время работы 11,0 часов);
- перфоратор – 6 ед. (время работы 2085,0 часов).

Источник выделения N 6002-001, Углошлифовальная машина

Технология обработки: Механическая обработка металла

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 152,0$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 2$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 152,0 * 2 / 10^6 = 0.0029$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.013 * 2 = 0.0052$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 152,0 * 2 / 10^6 = 0.0044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.02 * 2 = 0.008$

Расчеты сведены в таблицу 1.2

Таблица 1.1 - Результаты расчетов выбросов ЗВ от автотранспорта (первый этап строительства)

Источник выброса (выделения)	Тип транспортного средства (мощность двигателя)	Категория машин	Номинальная мощность Двигателя, кВт	Nkl	Nk	Txm, мин	Txs, мин	Tv1	Tv2	Tv1n	ML, г/мин		Tv2n	A	Dn			Mxx, г/мин.
											T	X			T	П	X	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6001-01	Экскаватор,	6	161-260	1	5	5	40	168	14	312	2,47	2,47	10	0,2	180	90	95	0,48
	бульдозер,																	
	кран,										0,19	0,23						0,097
	компрессор										0,43	0,51						0,3
											0,27	0,41						0,06
											1,29	1,57						2,4
6001-02	Погрузчик,	3	31-60	1	4	2	10	404,4	14	858	1,49	1,49	0,25	180	90	95	0,25	0,29
	вибратор,																	
	катки										0,12	0,15						0,058
	трамбовки										0,26	0,31						0,18
											0,17	0,25						0,04
											0,77	0,94						1,44

Окончание таблицы 1.1

M1			M2			Mi, т/период			Загрязняющее вещество	Код	n	M, г/с	G, т/год
Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х					
20	21	22	23	24	25	26	27	28	26	27		28	29
1790,19	1790,19	1790,19	69,09	69,09	69,09	0,3222	0,1611	0,1701	Азота диоксид	0301		0,0307	0,5227
									Азота оксид	0304		0,005	0,0849
140,11	152,299	168,79	5,615	6,074	6,695	0,0252	0,0137	0,016	Серы диоксид	0330		0,0031	0,0549
320,31	341,103	377,67	13,11	13,893	21,64	0,0577	0,0307	0,0359	Керосин	2732		0,0073	0,1243
195,99	266,973	296,37	7,59	10,263	11,37	0,0353	0,024	0,0282	Углерод	0328		0,0042	0,0875
1020,93	1109,12	1221,69	46,83	50,151	54,39	0,1838	0,0998	0,1161	Углерода оксид	0337		0,026	0,3997
2267,402	2267,4	2267,4	40,81	40,81	40,81	0,4081	0,2041	0,2154	Азота диоксид	0301		0,0181	0,6621
									Азота оксид	0304		0,0029	0,1076
182,956	205,753	228,55	3,356	3,761	4,166	0,0329	0,0185	0,0217	Серы диоксид	0330		0,0021	0,0731
396,948	425,824	472,938	7,38	7,893	17,7	0,0715	0,0383	0,0449	Керосин	2732		0,0044	0,1547
258,766	342,355	380,35	4,67	6,155	6,83	0,0466	0,0308	0,0361	Углерод	0328		0,0034	0,1135
1184,646	1300,15	1443,01	23,67	25,722	28,26	0,2132	0,117	0,1371	Углерода оксид	0337		0,0143	0,4673
Итого по источнику 6001									Азота диоксид	0301		0,0307	1,1848
									Азота оксид	0304		0,005	0,1925
									Серы диоксид	0330		0,0031	0,128
									Керосин	2732		0,0073	0,279
									Углерод	0328		0,0042	0,201
									Углерода оксид	0337		0,026	0,867

Таблица 1.2- Итого от источника выделения N6002-001

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,008	0,0044
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0052	0,0029

Источник выделения N 6002-002, дрель

Технология обработки: Механическая обработка

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 627,0$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 3$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 627,0 * 3 / 10^6 = 0.0015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 3 = 0.0007$

Данные расчета сведены в таблицу 1.3

Таблица 1.3 - Итого от источника выделения N 6002-002

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0.0007	0.0015

Источник выделения N 6002-003, плиткорез

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 11,0$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 11,0 * 1 / 10^6 = 0.0016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

Таблица 1.4 - Итого от источника выделения N 6002-003

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,0016

Источник выделения N 6002-004, перфоратор

Технология обработки: Механическая обработка

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка сверлением

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2085,0$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 6$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 6$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 2085,0 * 6 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 6 = 0.0013$

Таблица 1.5- Итого от источника выделения N 6002-004

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0013	0,0099

1.3 Расчет выбросов пыли при движении груженого автотранспорта (ист.6003)

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г.

Движение автотранспорта способствует выделению пыли, которая появляется в результате взаимодействия колес с грунтом и сдува мелких частичек с поверхности материала, груженого в кузов машин.

Общее количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах рабочего участка, можно характеризовать следующим выражением:

$$P_c = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times Z \times g_1 \times C_6 \times C_7}{3600} + C_4 \times C_5 \times g_2 \times F_0 \times n, \text{ г/с}$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность машин (принимается по табл.5.7). Для автомобилей грузоподъемностью 10 тонн $C_1 = 1,0$;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается по таблице 5.8). Для средней скорости передвижения автотранспорта 20 км/ч. $C_2 = 2,0$;

C_3 -коэффициент, учитывающий состояние дорог и принимаемый в соответствии с табл. 5.9 (для асфальтированных дорог $C_3 = 0,1$);

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала в кузове и определяется как соотношение: $F_{\text{факт.}} / F_0$, ориентировочно принимается 1,45 (стр.56);

где: $F_{\text{факт.}}$ - фактическая поверхность материала в кузове;
 F_0 -средняя площадь кузова,

$$C_4 = F_{\text{факт.}} / F_0 = 1,45;$$

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта (таблица 5.10). При среднегодовой скорости ветра равной 3,7 м/с и средней скорости груженого автомобиля равной 20 км/час, геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения, приведенные к единым единицам измерения, т.е.:

$$3,7 \text{ м/с} - 20 \times 1000 / 60 \times 60 \text{ м/с} = 3,7 \text{ м/с} - 5,55 \text{ м/с} = 1,9 \text{ м/с} \quad C_5 = 1;$$

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, $C_6 = 0,7$ (таблица 5.5/);

g_1 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега (принимается $g_1 = 1450$ г. по рекомендациям);

g_2 - пылевыведение в атмосферу с единицы фактической поверхности материала в кузове (принимается $g_2 = 0,002$ г/м²*с);

F_0 - средняя площадь платформы (принята 5 м²);

n - число автомашин, работающих на строительстве автодороги;

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (принимается равным 0.01 по рекомендациям);

Z - протяженность одной ходки;

N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час.

Суммарный выброс пыли на период строительства от участков определяется по формуле:

$$P_{г} = P_{с} \times T \times 3600/10^6, \text{ т/год}$$

где: T - время работы автомашин за период строительства, час.

Для транспортировки плодородного грунта во временный отвал используется 5 автомобиля с прицепами грузоподъемностью 10 тонны каждый, на расстояние до 8 км.

$$P_{с} = 1,0 \times 2,0 \times 0,1 \times 2 \times 0,5 \times 1450 \times 0,7 \times 0,01 / 3600 + 1,45 \times 0,1 \times 0,002 \times 5 \times 5 = 0,0006 + 0,0072 = 0,0078 \text{ г/с}$$

$$P_{г} = 0,0078 \times 182 \times 3600/10^6 = 0,0051 \text{ т/год}$$

Количество выделяемых загрязняющих веществ при движении автотранспорта приводится в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Выбросы загрязняющих веществ при движении автотранспорта.

№ п/п	Участок и материал транспортирования	Кол-во автомобилей	Время работы, час	Число ходок, N	Средняя протяженность ходки, км	Выбросы пыли	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Транспортировка плодородного грунта	5	182	2	0,5	0,0078	0,0051
2	Транспортировка неплодородного грунта	5	319	2	0,5	0,0078	0,009
3,	Транспортировка сыпучих материалов	5	206	2	0,5	0,0078	0,0058
Итого по ист.6003			Пыль неорг.70-20%SiO₂			0,0096	0,0199

Примечание: * - Так как работы будут проводиться последовательно, то в качестве максимально-разового значения принимается наибольшее из возможных.

1.4 Выбросы загрязняющих веществ при перегрузке сыпучих материалов и грунта (ист.6004)

Используемая литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Утв. МПРООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г. (приложение 11)

Максимально-разовый выброс твердых частиц при переработке сыпучих материалов (ссыпка, пересыпка) и хранении, определяется по формуле:

$$M_c = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * V_1 * G_{\text{час}} * 10^6) / 3600 * (1 - \eta) + K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * q * F * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где: K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1);
 K_2 – доля пыли, от всей массы пыли, переходящая в аэрозоль (табл.1);
 K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.2);
 K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4);
 K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.7);
 K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5);
 V_1 – коэффициент зависящий от высоты падения материала (табл.7);
 $G_{\text{час}}$ – максимальное количество отгружаемого, перегружаемого материала, т/час;
 q – унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_4=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными таблицы 6;
 F – поверхность пыления в плане, м^2 ;
 η – эффективность пылеподавления, 80 %.

Валовое количество пыли, выделяющееся при пересыпки материалов, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G_1 * V', \text{ т/год}$$

Валовое выделение пыли при хранении материалов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Г}}^{\text{хранение}} = q^{\text{хранение}} * t * (365 - T_c - T_d) * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $q^{\text{хранение}}$ – максимально-разовый выброс при хранении, г/с;
 t – время хранения, ч/сут;
 T_c – годовое количество суток с устойчивым снежным покровом, сут, $T_c=150$;
 T_d – годовое количество суток с осадками в виде дождя, сут, $T_c=145$.

Вынутой грунт не хранится на участке строительства, а сразу транспортируется во временный отвал. Сыпучие строительные материалы, так же не хранятся на площадке строительства в связи с отсутствием места для хранения, материалы доставляются по мере необходимости.

Данные расчетов представлены в таблице 1.7.

1.5 Газовая резка металлов (ист.6005)

Используемая литература: РНД 211.2.02003-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяются на единицу времени работы оборудования (г/ч).

Определение количества выделяющихся вредных веществ производится по формулам:

$$M_{\text{сек}} = K_{\delta}^x / 3600 * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_{\delta}^x * T * (1 - \eta) / 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: K_{δ}^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/м;

T – время работы одной единицы оборудования, час/год;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, доли единицы.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида железа при проведении работ по газовой резке металлов:

$$M_c = 129,1 \times 4 / 3600 = 0,1434 \text{ г/с}$$

$$M_g = 129,1 \times 96,05 \times 10^{-6} = 0,0124 \text{ т/год}$$

Удельные валовые выделения, образующиеся при резке металлов, результаты расчетов сводим в таблицу 1.8.

Таблица 1.7 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, при проведении погрузо-разгрузочных работ сыпучих строительных материалов и грунта

№ ист	Наименование источника	Наименование материала	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	V'	n	Gчас т/час	Gгод т/год	q'	S	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Результаты расчетов	
																		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6004	Пересыпка	песок	0,05	0,03	1,2	1	0,7	-	1	0,7	80	10	6556	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ более 70%	2908	0,49	1,1565
	Пересыпка	грунт плодородный	0,05	0,03	1,2	1	0,7	-	1	0,7	80	10	6240,6	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,49	1,1008
	Пересыпка	грунт неплодородный	0,05	0,03	1,2	1	0,7	-	1	0,7	80	10	50882,2	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,49	8,9756
	Пересыпка	щебень	0,04	0,02	1,2	1,0	0,7	-	0,5	0,7	80	10	3147	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,131	0,148
	Пересыпка	гравий	0,04	0,02	1,2	1,0	0,7	-	0,5	0,7	80	10	177,0	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,131	0,0083
	Пересыпка	ПГС	0,04	0,02	1,2	1,0	0,7	-	0,5	0,7	80	10	12,2	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,131	0,0006
	Пересыпка	глина	0,05	0,02	1,2	1,0	0,7	-	0,5	0,7	80	10	406	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,1633	0,0239
	Пересыпка	Цемент и цементные смеси	0,04	0,03	1,2	0,8	0,9	-	1	0,5	-	4	40,0	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,576	0,0207
	Пересыпка	Гипсовые смеси	0,04	0,03	1,2	0,8	0,9	-	1	0,5	-	4	49,4	-	-	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	2914	0,576	0,0256
	Итого по источнику 6004																Пыль неорганическая с сод. SiO₂ 70-20%	2908	0,576
Итого по источнику 6004																Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	2914	0,576	0,0256

Примечание: 1) Вынутый грунт не хранится на участке строительства, а сразу транспортируется во временный отвал.

2) Сыпучие строительные материалы, так же не хранятся на площадке строительства в связи с отсутствием места для хранения, материалы доставляются по мере необходимости

Таблица 1.8 - Результаты расчетов выбросов при газовой резке металла

№ ист.	Процесс	Марка сварочного материала	Толщина металла, мм	Длина реза		Время работ	Удел. выдел. G, г/кг, г/час, г/м	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
				кг/час м/ч	кг/год м/год					г/с	т/год
1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6005	Газовая резка углеродистая сталь	Пропан	10	4	384,2	96,05	129,1	Железа оксид	0123	0,1434	0,0124
							1,9	Марганец и его соед.	0143	0,0021	0,0002
							64,1	Азота диоксид	0301	0,0712	0,0062
							63,4	Оксид углерода	0337	0,0704	0,0061

1.6 Расчет выбросов при газосварке (ист.6006)

Используемая литература: Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

При газовой ацетиленокислородной сварке сталей выделяется оксида азота 22 г на один кг ацетилена (в секунду расходуется 0.5 г ацетилена). Количество используемого ацетилена – 0,01 тонна.

Количество выделившегося оксида азота (г/с) определяется по формуле:

$$M = Q \times P / 1000, \text{ г/с, т/год}$$

где: Q - количество оксида азота, г/кг;

P - количество ацетилена, г/с, т/год.

В качестве примера приводим расчет выбросов азота диоксид при газосварочных работах (ист.6006):

$$\begin{aligned} M_c &= 22 \times 0,5 / 1000 = 0,011 \text{ г/с} \\ M_{\text{г}} &= 22 \times 0,01 / 1000 = 0,00022 \text{ т/год} \end{aligned}$$

1.7 Расчет выбросов от электросварки (ист.6007)

Используемая литература: Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$\begin{aligned} M_c &= \frac{K_m^x \cdot B_{\text{час}}}{3600} \cdot (1 - \eta), \text{ г/с} \\ M_{\text{год}} &= \frac{K_m^x \cdot B_{\text{год}}}{10^6} \cdot (1 - \eta), \text{ т/год} \end{aligned}$$

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

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

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

В качестве примера приведен расчет выбросов оксида железа (II):

$$\begin{aligned} M_c &= (14,97 \times 4,0) / 3600 = 0,0166 \text{ г/с} \\ M_{\text{г}} &= (14,97 \times 1594,4) / 10^6 = 0,0239 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, при проведении электросварочных работ, приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9– Выбросы загрязняющих веществ при электросварочных работах

Номер источника выделения	Наименование оборудования	Расход электродов		η	Код ЗВ	Наименование ЗВ	K _m ^x	Выбросы ЗВ в атмосферу	
		Вчас, кг/час	Вгод, кг/год					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6007	Электроды Э42 (аналог АНО-6)	4	1594,4	0	0123	FeO	14,97	0,0166	0,0239
		4	1594,4	0	0143	MnO ₂	1,73	0,0019	0,0028
	Электроды Э-46 (аналог АНО-4)	1	195,0	0	0123	FeO	15,73	0,0044	0,0031
		1	195,0	0	0143	MnO ₂	1,66	0,0005	0,0003
		1	195,0	0	2908	Пыль 70-20 %	0,41	0,0001	0,00008
	Электроды АНО-4	2	454,3	0	0123	FeO	15,73	0,0087	0,0072
		2	454,3	0	0143	MnO ₂	1,66	0,0009	0,0008
		2	486,0	0	2908	Пыль 70-20 %	0,41	0,0002	0,0002
	Электроды Э50А (аналог АНО-Т)	0,01	0,01	0	0123	FeO	16,16	0,00005	0,0000002
		0,01	0,01	0	0143	MnO ₂	0,84	0,000002	0,00000008
		0,01	0,01	0	0344	Фториды неорг. плохо раств.	1,0	0,000003	0,00000001
	Электроды УОНИ 13/45	1	64,0	0	0123	FeO	10,69	0,003	0,0007
		1	64,0	0	0143	MnO ₂	0,92	0,0003	0,00006
		1	64,0	0	2908	Пыль SiO ₂ 70-20%	1,4	0,0004	0,00009
		1	64,0	0	0344	Фториды неорг	3,3	0,0009	0,0002
		1	64,0	0	0342	HF	0,75	0,0002	0,00005
		1	64,0	0	0301	NO ₂	1,5	0,0004	0,0001
		1	64,0	0	0337	CO	13,3	0,0037	0,0009
	Электроды УОНИ 13/55	0,5	1,7	0	0123	FeO	13,9	0,0019	0,00002
		0,5	1,7	0	0143	MnO ₂	1,09	0,0002	0,00002
		0,5	1,7	0	2908	Пыль SiO ₂ 70-20%	1,0	0,0001	0,00002
		0,5	1,7	0	0344	Фториды неорг	1,0	0,0001	0,00002
		0,5	1,7	0	0342	HF	0,93	0,0001	0,00002
		0,5	1,7	0	0301	NO ₂	2,7	0,0004	0,00005
0,5		1,7	0	0337	CO	13,3	0,0018	0,00002	
Электроды АНО-6	1	16,0	0	0123	FeO	14,97	0,0042	0,0002	
	1	16,0	0	0143	MnO ₂	1,73	0,0005	0,00003	
Сварочная проволока Св-0Г2Н2СМТ	5	857,0	0	0123	FeO	11,86	0,0165	0,0102	
	5	857,0	0	0143	MnO ₂	0,14	0,0002	0,0001	
Итого по источнику 6007						FeO		0,0166	0,04532
						MnO ₂		0,0019	0,004092
						Пыль 70-20 %		0,0004	0,000372
						Фториды неорг.		0,0009	0,000202
						HF		0,0002	0,000052
						NO ₂		0,0004	0,00011
CO		0,0037	0,00092						

1.8 Расчет выбросов при покрасочных работах (ист.6008)

Используемая литература: Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2003.

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

$$M_{\text{окр}}^{\text{a}} / = (m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) / 10^4 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{a}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times 10^{-4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: m_м – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час;

δ_a – доля краски, потерянная в виде аэрозоля, % массы;
 f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % массы;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, доли единицы;
 m_ϕ – фактический годовой расход ЛКМ, т.

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

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

$$M_{\text{окр}}^x = (m_\phi \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

При сушке:

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

$$M_{\text{суш}}^x = (m_\phi \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: δ_p' – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % массы;

δ_x – содержание компонента в летучей части ЛКМ, % массы;

m_m' – фактический максимальный расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/час;

δ_p'' – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % массы.

Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

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

Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$$

В качестве примера приводим расчет выбросов в атмосферу ксилола при использовании грунтовки ГФ-021:

При окраске:

$$M_{\text{окр}}^x / = ((2,3 \times 45 \times 25 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,0719 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}}^x = (0,086 \times 45 \times 25 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0097 \text{ т/год}$$

При сушке:

$$M_{\text{суш}}^x / = ((2,3 \times 45 \times 75 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,2156 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{суш}}^x = (0,086 \times 45 \times 75 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,029 \text{ т/год}$$

Общий максимальный разовый выброс ксилола составит:

$$M_{\text{общ}}^x / = 0,0719 + 0,2156 = 0,2875 \text{ г/с}$$

Общий валовый выброс ксилола составит:

$$M_{\text{общ}}^x = 0,0097 + 0,029 = 0,0018 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ приведен в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Выбросы загрязняющих веществ при изоляционных и окрасочных работах

Номер источника выделения	Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час т/год	Способ нанесения ЛКМ	$\delta_a, \%$	$f_p, \%$	η	$\delta_p /$	$\delta_p //$	Состав ЛКМ	δ_x	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Общий валовый выброс	
											$M_{окр}^x /$	$M_{окр}^x$	$M_{суш}^x /$	$M_{суш}^x$	$M_{общ}^x /$	$M_{общ}^x$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6008	Грунтовка ГФ-021	2,3/0,086	Пневмо.	30	45	-	25	75	Ксилол	100	0,0719	0,0097	0,2156	0,029	0,2875	0,0387
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,1054	0,0142
	Грунтовка битумная БТ-99	<u>1,3</u> 0,011	Валик.	-	56	-	28	72	Уайт-спирит	4	0,0023	0,00007	0,0058	0,00018	0,0081	0,00025
									Ксилол	96	0,0544	0,0017	0,1398	0,0043	0,1942	0,006
	Грунт ХС-076 (аналог ХС-068)	<u>1,5</u> 0,025	Валик	-	64	-	28	72	Ацетон	25,98	0,0194	0,0012	0,0499	0,003	0,0693	0,0042
									Бутилацетат	12,02	0,009	0,0005	0,0231	0,0014	0,0321	0,0019
									Толуол	56,37	0,0421	0,0025	0,1082	0,0065	0,1503	0,009
									Циклогексанон	5,63	0,0042	0,0003	0,0108	0,0007	0,015	0,001
	Растворитель Р-4	<u>2,3</u> 0,086	Окувание	-	100	-	28	72	Ацетон	26	0,0465	0,0063	0,1196	0,0161	0,1661	0,0224
									Бутилацетат	12	0,0215	0,0029	0,0552	0,0074	0,0767	0,0103
									Толуол	62	0,1109	0,0149	0,2852	0,0384	0,3961	0,0533
	Эмаль ПФ-115	<u>2,9</u> 0,15	Пневмо.	30	45	-	25	75	Ксилол	50	0,0453	0,0084	0,1359	0,0253	0,1812	0,0337
									Уайт-спирит	50	0,0453	0,0084	0,1359	0,0253	0,1812	0,0037
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,1329	0,0248
	Лак БТ-123 (аналог БТ-577)	<u>1,6</u> 0,036	Валик	-	63	-	28	72	Уайт-спирит	42,6	0,0334	0,0027	0,0859	0,007	0,1193	0,0097
									Ксилол	57,4	0,0486	0,003	0,1157	0,0094	0,1643	0,0124
	Уайт-спирит	1,6/0,026	Окувание		100	-	28	72	Уайт-спирит	100	0,1244	0,0073	0,32	0,0187	0,4444	0,026
	Грунт ФЛ03К	0,8/0,0008	Кисть	-	30	-	28	72	Уайт-спирит	50	0,0093	0,00003	0,024	0,00009	0,0333	0,00012
									Ксилол	50	0,0093	0,00003	0,024	0,00009	0,0333	0,00012
	Эмаль ХС-720 (аналог ХС-759)	<u>0,6</u> 0,0006	Кисть	-	69	-	28	72	Ацетон	27,58	0,0089	0,00003	0,0228	0,00008	0,0317	0,00011
Бутилацетат									11,96	0,0039	0,00001	0,0099	0,00004	0,0138	0,00005	
Циклогексанон									14,4	0,0046	0,00002	0,0119	0,00004	0,0165	0,00006	
Толуол									46,06	0,0148	0,00005	0,0381	0,00014	0,0529	0,000149	
Эмаль ЭП-140	<u>0,6</u> 0,0006	Кисть	-	53,5	-	28	72	Ацетон	33,7	0,0084	0,00003	0,0216	0,00008	0,03	0,00011	
								Ксилол	32,78	0,0082	0,00003	0,021	0,00008	0,0292	0,00011	
								Толуол	4,86	0,0012	0,000004	0,0031	0,000011	0,0043	0,000015	
								Этилцеллозольв	28,66	0,0072	0,00003	0,0184	0,00007	0,0253	0,0001	

Таблица 1.10 – Выбросы загрязняющих веществ при изоляционных и окрасочных работах

Номер источника выделения	Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час т/год	Способ нанесения ЛКМ	$\delta_a, \%$	$f_p, \%$	η	$\delta_p /$	$\delta_p //$	Состав ЛКМ	δx	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Общий валовый выброс	
											$M_{окр}^x /$	$M_{окр}^x$	$M_{суш}^x /$	$M_{суш}^x$	$M_{общ}^x /$	$M_{общ}^x$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6008	Грунтовка эпоксидная ЭП-0010 (шпатлевка)	$\frac{1,8}{0,022}$	Пневмо.	30	10	-	25	75	Толуол	55,07	0,0069	0,0003	0,0207	0,0009	0,0276	0,0012
									Спирт этиловый	44,93	0,0056	0,0003	0,0169	0,0007	0,0225	0,001
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,135	0,0059
	Эмаль ПФ-133	$\frac{1,0}{0,006}$	Валик	-	50	-	28	72	Ксилол	50	0,0194	0,0004	0,05	0,0011	0,0694	0,0015
									Уайт-спирит	50	0,0194	0,0004	0,05	0,0011	0,0694	0,0015
	Эмаль ХВ-785	$\frac{3,2}{0,046}$	Пневмо.	30	73	-	25	75	Ацетон	26	0,0422	0,0022	0,1265	0,0066	0,1687	0,0088
									Бутилацетат	12	0,0195	0,001	0,0584	0,003	0,0779	0,004
									Толуол	62	0,1006	0,0052	0,3017	0,0156	0,4023	0,0208
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,072	0,0037
	Эмаль МА (аналог ПФ-115)	$\frac{2,8}{0,094}$	Пневмо.	30	45	-	25	75	Ксилол	50	0,0438	0,0053	0,1313	0,0159	0,1751	0,0212
									Уайт-спирит	50	0,0438	0,0053	0,1313	0,0159	0,1751	0,0212
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,1283	0,0155
	Грунтовка акриловая АК-070	$\frac{9,4}{3,33}$	Пневмо.	30	86	-	25	75	Ацетон	20,04	0,1125	0,1435	0,3375	0,4304	0,45	0,5739
									Спирт бутиловый	12,6	0,0707	0,0902	0,2122	0,2706	0,2829	0,3608
									Ксилол	67,36	0,3782	0,4823	1,1345	1,4468	1,5127	1,9291
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,1097	0,1399
	Краска огнезащитная КО-811	$\frac{5,1}{0,47}$	Пневмо.	30	64,5	-	25	75	Бутилацетат	50	0,1142	0,0379	0,3427	0,1137	0,4569	0,1516
									Спирт бутиловый	20	0,0457	0,0152	0,1371	0,0455	0,1828	0,0607
									Спирт этиловый	10	0,0228	0,0076	0,0685	0,0227	0,0913	0,0303
									Толуол	20	0,0457	0,0152	0,1371	0,0455	0,1828	0,0607
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,1509	0,0501
Эмаль аэрозольная НЦ-11	$\frac{1,0}{0,001}$	Валик	-	74,5	-	28	72	Бутилацетат	25	0,0145	0,00005	0,0373	0,00013	0,0518	0,00018	
								Этилацетат	25	0,0145	0,00005	0,0373	0,00013	0,0518	0,00018	
								Спирт бутиловый	10	0,0058	0,00002	0,0149	0,00005	0,0207	0,00007	
								Спирт этиловый	15	0,0087	0,00003	0,0224	0,00008	0,0311	0,00011	
								Толуол	25	0,0145	0,00005	0,0373	0,00013	0,0518	0,00018	

Таблица 1.10 – Выбросы загрязняющих веществ при изоляционных и окрасочных работах

Номер источника выделения	Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час т/год	Способ нанесения ЛКМ	$\delta_a, \%$	$f_p, \%$	η	$\delta_p /$	$\delta_p //$	Состав ЛКМ	δ_x	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Общий валовый выброс	
											$M_{окр}^x /$	$M_{окр}^x$	$M_{суш}^x /$	$M_{суш}^x$	$M_{общ}^x /$	$M_{общ}^x$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Краска акриловая АК-194	5,4 1,28	Пневмо.	30	72	-	25	75	Бутилацетат	50	0,135	0,1152	0,405	0,3456	0,54	0,4608	
								Спирт бутиловый	20	0,054	0,0461	0,162	0,1382	0,216	0,1843	
								Спирт этиловый	10	0,027	0,023	0,081	0,0691	0,108	0,0921	
								Толуол	20	0,054	0,0461	0,162	0,1382	0,216	0,1843	
								Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,126	0,1075	
Растворитель № 646	2,4 0,028	Окувание	-	100	-	28	72	Ацетон	7	0,0131	0,0006	0,0336	0,0014	0,0467	0,002	
								Спирт бутиловый	15	0,028	0,0012	0,072	0,003	0,1	0,0042	
								Спирт этиловый	10	0,0187	0,0008	0,048	0,002	0,0667	0,028	
								Бутилацетат	10	0,0187	0,0008	0,048	0,002	0,0667	0,028	
								Этилцеллозольв	8	0,0149	0,0006	0,0384	0,0016	0,0533	0,0022	
								Толуол	50	0,0933	0,0039	0,24	0,0101	0,3333	0,014	
Лак ХС-710 (аналог эмаль ХС-759)	1,6 0,0066	Валик	-	69	-	28	72	Ацетон	27,58	0,0237	0,0004	0,0609	0,0009	0,0846	0,0013	
								Бутилацетат	11,96	0,0103	0,0002	0,0264	0,0004	0,0367	0,0006	
								Циклогексанон	14,4	0,0124	0,0002	0,0318	0,0005	0,0442	0,0007	
								Толуол	46,06	0,0396	0,0006	0,1017	0,0015	0,1413	0,0021	
Шпат-ка для древесины ПФ-002	1,4 0,014	Пневмо.	30	25	-	25	75	Сольвент	100	0,0243	0,0009	0,0729	0,0026	0,0972	0,0035	
								Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,0008	0,0032	
Растворитель Р-10	4,4 2,56	Окувание	-	100	-	28	72	Ацетон	15	0,0513	0,1075	0,132	0,2765	0,1833	0,384	
								Ксилол	85	0,2909	0,6093	0,748	1,5667	1,0389	2,176	
Лак ПФ-170	1,4 0,036	Валик	-	50	-	28	72	Уайт-спирит	59,56	0,0324	0,003	0,0834	0,0077	0,1158	0,0107	
								Ксилол	40,44	0,022	0,002	0,0566	0,0052	0,0786	0,0072	
Эмаль ХВ-1100 (аналог ХВ-1120)	2,2 0,048	Валик	-	75	-	28	72	Бутилацетат	37,43	0,048	0,0038	0,1235	0,0097	0,1715	0,0135	
								Толуол	60	0,077	0,006	0,198	0,0156	0,275	0,0216	
								Ксилол	2,57	0,0033	0,0003	0,0085	0,0007	0,0118	0,001	
Полиуритановый лак ХВ-784	1,8 0,024	Валик	-	84	-	28	72	Ацетон	21,74	0,0256	0,0013	0,0657	0,0032	0,0913	0,0045	
								Бутилацетат	13,02	0,0153	0,0007	0,0394	0,0019	0,0547	0,0026	
								Ксилол	65,24	0,0767	0,0037	0,1973	0,0095	0,274	0,0132	
Ксилол	1,8/0,014	Окувание	-	100	-	28	72	Ксилол	100	0,14	0,0039	0,36	0,0101	0,5	0,014	

Таблица 1.10 – Выбросы загрязняющих веществ при изоляционных и окрасочных работах

Номер источника выделения	Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час т/год	Способ нанесения ЛКМ	$\delta_a, \%$	$f_p, \%$	η	$\delta_p /$	$\delta_p //$	Состав ЛКМ	δx	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Общий валовый выброс	
											$M_{окр}^x /$	$M_{окр}^x$	$M_{суш}^x /$	$M_{суш}^x$	$M_{общ}^x /$	$M_{общ}^x$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Лак МЛ-248 (аналог МЛ-133)	0,9 0,003	Валик	-	55	-	28	72	Спирт бутиловый	40	0,0154	0,0002	0,0396	0,0005	0,055	0,0007
									Ксилол	60	0,0231	0,0003	0,0594	0,0007	0,0825	0,0011
									Ксилол						1,5127	4,25533
									Уайт-спирит						0,4444	0,07317
									Ацетон						0,45	1,00132
									Бутилацетат						0,54	0,67353
									Толуол						0,4023	0,367344
									Циклогексанон						0,0442	0,00176
									Этилцеллозольв						0,0533	0,0023
									Спирт этиловый						0,108	0,15151
									Спирт бутиловый						0,2829	0,61077
									Этилацетат						0,0518	0,00018
									Сольвент						0,0972	0,0035
									Взвешенные вещества						0,1509	0,3648

Так как работы будут проводиться последовательно, то в качестве максимально-разового значения принимается наибольшее из возможных.

1.9 Расчет выбросов вредных веществ при разогреве битума (ист. 6009)

Используемая литература: 1) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г.
2) Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

В качестве топлива для разогрева битума используются дрова. Характеристика топлива представлена в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Характеристика топлива

Наименование топлива	Расход, т/год	Зольность A^p , %	Калорийность, МДж/кг
Дрова	1,7	0,6	10,24

1.9.1 Расчет выбросов оксидов азота

Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2) выбрасываемых в атмосферу (т/год, г/с), рассчитывают по формуле:

$$M^r_{no_2} = 0.001 \times B \times Q_n \times K_{no_2} \times (1 - b), \text{ т/год}$$

$$M^c_{no_2} = (M^r_{no_2} \times 10^6 / 3600) / T_r \text{ г/с}$$

где: B – расход топлива, т/год;

Q_n – теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, (табл. 5.15);

K_{no_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота в кг, образующихся на один ГДж тепла, принимается по рис.2.1;

b – коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических средств. $b = 0$;

T_r – годовой фонд рабочего времени 315,3 ч/год.

$$M_{no_2}^r = 0,001 \times 1,7 \times 10,24 \times 0,1 \times (1 - 0) = 0,0017 \text{ т/год}$$

$$M_{no_2}^c = (0,0017 \times 10^6 / 3600) / 315,3 = 0,0015 \text{ г/с}$$

Примесь 0301: Азота (IV) оксид (азота диоксид)

014 Максимально разовый выброс, г/с: $M_{сек} = 0,0015 \times 0,8 = 0,0012$

Валовый выброс, т/год: $M_{год} = 0,0017 \times 0,8 = 0,0014$

Примесь 0304: Азота (II) оксид

Максимально разовый выброс, г/с: $M_{сек} = 0,0015 \times 0,13 = 0,0002$

Валовый выброс, т/год: $M_{год} = 0,0017 \times 0,13 = 0,0002$

1.9.2 Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу (т/год, г/с) при сжигании твердого топлива, рассчитывают по формуле:

$$M^r_{co} = 0.001 \times C_{co} \times B \times (1 - g_3 / 100), \text{ т/год}$$

$$M^c_{co} = (M^r_{co} \times 10^6 / 3600) / T_r \text{ г/с}$$

где: C_{co} – выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т, или:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_n,$$

g_3 – потери вследствие химической неполноты сгорания топлива, % $g_3 = 1$;

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода, для дров R = 1;

g4 – потери теплоты, вызванные механической неполнотой сгорания топлива g4 = 4;

$$C_{co} = 1 \times 1 \times 10,24 = 10,24 \text{ кг/т};$$

$$M^f_{co} = 0,001 \times 10,24 \times 1,7 \times (1 - 4/100) = 0,0167 \text{ т/год}$$

$$M^c_{co} = (0,0167 \times 10^6 / 3600) / 315,3 = 0,0147 \text{ г/с}$$

1.9.3 Выбросы твердых частиц при сжигании дров

Выбросы твердых веществ (взвешенные частицы) определяется по формуле:

$$M^f_{ТВ} = B \times A^P \times f \times (1 - n_3), \text{ т/год}$$

$$M^c_{ТВ} = (M^f_{ТВ} \times 10^6 / 3600) / T_{г} \text{ г/с}$$

где: A^P – зольность сжигаемого топлива, % $A^P = 0,6\%$;

f – коэффициент, характеризующий тип топки и вид топлива, для ручной заброски f = 0,0011;

n_3 – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе.

$$M^f_{ТВ} = 1,7 \times 0,6 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0011 \text{ т/год}$$

$$M^c_{ТВ} = (0,0011 \times 10^6 / 3600) / 315,3 = 0,001 \text{ г/с}$$

1.9.4 Выброс углеводородов

Выполняется расчет давления насыщенных паров битума.

а) По температуре кипения углеводородов ($T_{кип} = 280^{\circ}\text{C}$) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского определяется мольная теплота испарения (парообразования):

$$\Delta H = 19,2 * T_{кип} * (1,91 + \lg T_{кип}), \text{ кДж/кг}$$

где: $T_{кип} = 280 + 273 = 553 \text{ K}$ – температура начала кипения углеводородов;

ΔH – мольная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль.

$$\Delta H = 19,2 * 553 * (1,91 + \lg 553) = 19,2 * 553 * 4,65 = 49371,84 \text{ кДж/кг}$$

б) по уравнению Клазиуса-Клайперона рассчитывается температурная зависимость давления насыщенных паров углеводорода:

$$\ln (P_{кип} / P_{нас}) = \Delta H / R (1/T - 1/ T_{кип})$$

где: $P_{нас}$ – искомое при температуре T (градК) давление паров углеводородов, Па;

$P_{кип} = 1,013 * 10^5 \text{ Па}$ (760 мм.рт.ст) мольная теплота испарения;

R – 8,314 Дж/(моль*градК) – универсальная газовая постоянная.

Результаты расчета сведены в таблицу

t, °C	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
$P_{нас}$, мм.рт.ст	2,74	4,26	6,45	9,57	13,93	19,91	27,97	38,69	52,74	70,91

Максимальный выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = (0,445 * P_1 * m * K_p^{max} * K_B * V_{ч}^{max}) / 10^2 * (273 + t_{ж}^{max}), \text{ г/с}$$

где: $P_1 = 19,91 \text{ мм.рт.ст.}$ – давление паров углеводородов при температуре 140°C ;

m = 187 – молекулярная масса битума при температуре кипения 280°C ;

$K_p^{\max} = 0,9$ – опытный коэффициент /приложение 8/;
 $K_B = 1$ - опытный коэффициент /приложение 9/;
 $V_{\text{ч}}^{\max} = 1,0 \text{ м}^3/\text{час}$ – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуара во время его заправки;
 $t_{\text{ж}}^{\max} = 140^{\circ}\text{C}$ – максимальная температура жидкости.

$$M_{\text{сек}} = (0,445 * 19,91 * 187 * 0,9 * 1,0 * 1,0) / 10^2 * (273 + 140) = 0,036 \text{ г/с}$$

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,160 * (P_1^{\max} * K_B + P_1^{\min}) * m * K_p^{\text{cp}} * K_{\text{об}} * V / 10^4 * \rho_{\text{ж}} * (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min}), \text{ т/год}$$

где: $P_1^{\max} = 19,91 \text{ мм.рт.ст.}$ (при температуре 140°C), $P_1^{\min} = 4,26 \text{ мм.рт.ст.}$ (при температуре 100°C) – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной жидкости соответственно;

$K_p^{\text{cp}} = 0,63$ - опытный коэффициент /приложение 8/;

$K_{\text{об}} = 2,5$ – коэффициент оборачиваемости /приложение 10/;

$V = 13,2 \text{ т/год}$ – расход битума

$\rho_{\text{ж}} = 0,95 \text{ т/м}^3$ – плотность битума;

$t_{\text{ж}}^{\max} = 140^{\circ}\text{C}$ и $t_{\text{ж}}^{\min} = 100^{\circ}\text{C}$ максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре.

$$M_{\text{год}} = 0,160 * (19,91 * 1,0 + 4,26) * 187 * 0,63 * 2,5 * 13,2 / 10^4 * 0,95 * (546 + 140 + 100) = 0,002 \text{ т/год}$$

1.10 Расчет выбросов от сварки контактным нагревом (ист.6010)

Используемая литература: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г.

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Сварка стыков осуществляется при помощи сварочного аппарата. Температура сварки $+230...250^{\circ}\text{C}$. Крепление деталей полиэтиленовых труб производится за счет сжатия разогретых поверхностей.

Время работы сварочного аппарата – 988,4 ч/год, 1085,0 сварок..

Валовой выброс ЗВ определяется по формуле, т/год:

$$M_i = q_i * N * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс ЗВ определяется по формуле, г/с:

$$G = M_i * 10^6 / (T * 3600), \text{ г/с}$$

где: q_i – удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку /11, табл.12/;

N – количество сварок в течении года;

T – время работы сварочного аппарата.

Удельное выделение оксида углерода 0337, г/с, $q_i = 0,009$;

Удельное выделение хлорэтен 0827, г/с, $q_i = 0,0039$.

Расчёт выброса оксида углерода 0337 при сварке стыков пластиковых труб:

$$M = 0,009 * 1085 * 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$G = 0,00001 * 10^6 / (988,4 * 3600) = 0,000003 \text{ г/с}$$

Расчеты сведены в таблицу 1.11

Таблица 1.11 – Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ при сварке

Код	Примесь	Выброс т/год	Выброс г/с
0337	Углерода оксид	0,00001	0,000003
0827	Хлорэтен	0,000004	0,000001

1.11 Расчет выбросов вредных веществ при изоляционных работах (ист.6011)

Используемая литература: Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2003.

Грунтовка поверхностей прайнером сопровождается выделением в атмосферу только паров бензина, так как битум находится в растворенном состоянии в виде твердых дисперсных частиц. Состав прайнера: две части битума и одна часть бензина. Расход бензина составляет 3,55 т, он полностью испаряется.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении изоляционных работ выполнен в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

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

$$M_{\text{окр}}^{\text{а}} = (m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) / 10^4 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{а}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times 10^{-4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час;

$\delta_{\text{а}}$ – доля краски, потерянная в виде аэрозоля, % массы;

$f_{\text{р}}$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % массы;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, доли единицы;

$m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ, т.

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

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

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

При сушке:

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

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

где: $\delta_{\text{р}}'$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,

$\delta_{\text{х}}$ – содержание компонента в летучей части ЛКМ, % массы;

$m_{\text{м}}'$ – фактический максимальный расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/час;

$\delta_{\text{р}}''$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % массы.

Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^{\text{х}} = M_{\text{окр}}^{\text{х}} + M_{\text{суш}}^{\text{х}}$$

Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^{\text{х}} = M_{\text{окр}}^{\text{х}} + M_{\text{суш}}^{\text{х}}$$

Испарение бензина при изоляционных работах:

При нанесении прайма:

$$M_{\text{окр}}^x / = ((4,3 \times 100 \times 28 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,3344 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}}^x = (3,55 \times 100 \times 28 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,994 \text{ т/год}$$

При сушке:

$$M_{\text{суш}}^x / = ((4,3 \times 100 \times 72 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,86 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{суш}}^x = (3,55 \times 100 \times 72 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 2,556 \text{ т/год}$$

Общий максимальный разовый выброс паров бензина составит:

$$M_{\text{общ}}^x / = 0,3344 + 0,86 = 1,1944 \text{ г/с}$$

Общий валовый выброс паров бензина составит:

$$M_{\text{общ}}^x = 0,994 + 2,556 = 3,55 \text{ т/год}$$

1.12 Расчет неорганизованных выбросов вредных веществ при проведении земляных работ (ист.6012)

Используемая литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. МООС РК, республиканский нормативный документ. Астана, 2008 г.

Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозером, равен 9129,6 тонн (плодородного грунта) и 50882,20 тонны (неплодородного грунта), общее время работы бульдозера – 587,4 часа. Объем земляных масс перерабатываемых экскаватором, равен 9129,6 тонн (плодородного грунта) и 15940,14 тонн (неплодородного грунта). Время работы экскаватора составляет 774,4 часа.

Максимально-разовый объем пылевыведений от источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G \text{ час} \times 10^6}{3600} (1-\eta), \text{ г/с}$$

A валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G \text{ год} \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм;

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения кг производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ - свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

В качестве примера приводим расчет выбросов пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния при проведении земляных работ с помощью бульдозера срезка плодородного грунта и вертикальная планировка (ист. 6012):

$$M_{\text{сек}} = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 49,2 \times 10^6 \times (1-0,8))/3600 = 0,0643 \text{ г/сек};$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,7 \times 9129,6 \times (1-0,8) = 0,043 \text{ т/год}.$$

Данные расчетов сведены в таблицу 1.12.

Таблица 1.12 - Результаты расчета выбросов пыли при работе строительной техники

Наимен. источника	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	В`	G _{час}	G _{год}	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
														г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Бульдозер (плодородный грунт)	6011	0,05	0,02	1,2	1,0	0,4	0,7	1	0,1	0,7	49,2	9129,6	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0643	0,043
Бульдозер (неплодородный грунт)	6011	0,05	0,02	1,2	1,0	0,4	0,7	1	0,1	0,7		50882,2			0,2394
Экскаватор (плодородный грунт)	6011	0,05	0,02	1,2	1,0	0,4	0,7	1	0,1	0,7	32,4	9129,6		0,0423	0,043
Экскаватор (неплодородный грунт)	6011	0,05	0,02	1,2	1,0	0,4	0,7	1	0,1	0,7		15940,2			0,075
ИТОГО:	6011													Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂	0,0643

1.13 Расчет выбросов при буровых работах (ист. 6013)

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г.

Для буровых работ используются установки горизонтального направленного бурения, время работы установки составляет 26,0 часов.

Валовый выброс пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния 70-20 % при буровых работах определяется по формуле:

$$M_c = (n \times g (1 - \eta)) / 3600, \text{ г/с}$$
$$M_r = M_c \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

где: n – количество одновременно работающих установок;

g – количество пыли, выделяющейся при бурении одной установки, г/ч (табл.16);

η – степень очистки пылеочистной установки, %;

T – продолжительность выделения загрязняющих веществ, час/год

Выбросы составят:

$$M_r = 1 \times 396 \times (1 - 0) / 3600 = 0,11 \text{ г/с}$$
$$M_c = 0,11 \times 10^{-6} \times 26,0 \times 3600 = 0,0103 \text{ т/год}$$

1.14 Расчет выделений при медницких работах (ист.6014)

Используемая литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п

Расчет выделений при пайке производится на основании удельных показателей. На медницкие работы используется свинцово-оловянный припой, при этом в атмосферу выделяется аэрозоль свинца и олова. При пайке паяльником с косвенным нагревом расчет валовых выбросов определяется по формуле:

$$M_r = K \times B / 1000, \text{ кг/ч}$$
$$M_c = (M_r \times 10^6) / t \times 3600, \text{ г/с}$$

где: K – удельный показатель выделения свинца, г/кг, K=0,51, олова – K = 0,28 /табл.4.8/;

B – масса расходуемого припоя, кг/год;

T – время чистой пайки в год, час

Для медницких работ используется свинцово-оловянный припой марок ПОС-30 – 8,081 кг., ПОС-40 – 1,9745 кг., ПОС-61 – 0,00154 кг.

Выбросы аэрозоля свинца составят:

$$M_r = K * B * 10^{-3} = 0,51 * 10,06 * 10^{-6} = 0,000005 \text{ т/год}$$
$$M_c = (0,000005 \times 10^6) / 30 \times 3600 = 0,00005 \text{ г/с}$$

Выбросы оксида олова составят:

$$M_r = K * B * 10^{-3} = 0,28 * 10,06 * 10^{-6} = 0,000003 \text{ т/год}$$
$$M_c = (0,000003 \times 10^6) / 30 \times 3600 = 0,00003 \text{ г/с}$$

1.15 Выброс загрязняющих веществ от деревообрабатывающего оборудования (ист.6015)

Используемая литература: РНД 211.2.02.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

Для деревообрабатывающих работ используется дисковая пила, время работы составляет 501,0 час.

Максимально-разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу, для не оборудованных системой местных отсосов источников выделения, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} * Q * (1-\eta), \text{ г/с}$$

где: $K_{\text{эф}}$ – коэффициент гравитационного оседания, принимается равным 0,2;
 Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с;
 η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

Валовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_{\text{эф}} * Q * T * 3600 * 10^{-6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

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

При работе дисковой пилы в атмосферу выделяется пыль древесная (ист.6015):

$$M_{\text{сек}} = 0,2 * 0,64 * (1-0) = 0,128 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{год}} = 0,2 * 0,64 * 501,0 * 3600 * 10^{-6} * (1 - 0) = 0,2309 \text{ т/год}$$

1.15 Расчет выбросов загрязняющих веществ при въезде-выезде грузового автотранспорта (ист.6016)

Используемая литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. – Астана: 2008. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки ($M_{\text{ик}}^{\text{I}}$) и возврате ($M_{\text{ик}}^{\text{II}}$) рассчитывается по формулам:

$$M_{\text{ик}}^{\text{I}} = m_{\text{прик}} * t_{\text{пр}} + m_{\text{лик}} * L_1 + m_{\text{xxik}} * t_{\text{xx1}}, \text{ г}$$
$$M_{\text{ик}}^{\text{II}} = m_{\text{лик}} * L_2 + m_{\text{xxik}} * t_{\text{xx2}}, \text{ г}$$

где: $m_{\text{прик}}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин (табл 1.24);

$m_{\text{лик}}$ – пробеговый выброс i -го вещества при движении по территории автомобиля с относительно постоянной скоростью, г/км (табл. 1.23);

m_{xxi} – удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (таблица 1.25);

$t_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя, мин (табл.1.22);

$t_{\text{xx1}}, t_{\text{xx2}}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию АТП, мин (табл.1.22);

L_1, L_2 – пробег по территории АТП одного автомобиля в день при выезде (возврате), км (табл.1.22).

Валовый выброс *i*-го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_g \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где: α_g - коэффициент выпуска (таблица 1.21);

N_k – количество автомобилей каждой группы в хозяйстве (таблица 1.21);

D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном) (табл. 1.22);

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс *i*-го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times \alpha_g \times N_k / 60 \times t_p, \text{ г/с}$$

где: t_p - время разезда автомобилей, $t_p = 95$ мин.

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной температурой.

Таблица 1.21 - Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	Марка топлива	Количество автомобилей N	Коэффициент выпуска α_g
1	2	3	4
Источник № 6015			
Грузовые автомобили от 8 до 16 тонн	д/т	5	0,1

Таблица 1.22 - Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, $t_{пр}$, мин.			Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин		Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.		Количество рабочих дней в расчетном периоде		
Теплый $t > 5^{\circ}\text{C}$	Холодный $5^{\circ}\text{C} < t < -15^{\circ}\text{C}$	Переходный $5^{\circ}\text{C} < t < -5^{\circ}\text{C}$	txx1	txx2	L ₁	L ₂	Теплый	Холодный	Переходный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	19,7	6	1	1	0,03	0,03	180	95	90

Таблица 1.23 – Пробеговые выбросы загрязняющих веществ автомобилями

Категория автомобиля	Тип двигателя	Пробеговой выброс загрязняющего вещества, г/км ($m_{ик}$)									
		СО		СН		NO _x		С		SO ₂	
		Периоды года									
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Грузовые 8-16 т	Диз.	6,1	7,4	1,0	1,2	4,0	4,0	0,3	0,4	0,54	0,67

Таблица 1.24 - Удельные выбросы загрязняющих веществ в процессе прогрева двигателя

Категория автомобиля	Тип двигателя	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/мин ($m_{прпик}$)									
		СО		СН		NO _x		С		SO ₂	
		Периоды года									
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Грузовые 8-16 т	Диз.	3,0	8,2	0,4	1,1	1,0	2,0	0,04	0,16	0,113	0,136

Таблица 1.25 - Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя на холостом ходу

Категория автомобиля	Тип двигателя	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/мин ($m_{ххик}$)				
		СО	СН	NO _x	С	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7
Грузовые 8-16 т	Диз.	2,9	0,45	1,0	0,04	0,1

Пример расчета выбросов оксида углерода от легковых автомобилей в холодный период года от въезда-выезда грузового автотранспорта (5 автомобилей):

$$M_{ик}^I = 8,2 \times 20 + 7,4 \times 0,03 + 2,9 \times 1 = 164,662 \text{ г}$$

$$M_{ик}^{II} = 7,4 \times 0,03 + 2,9 \times 1 = 3,122 \text{ г}$$

$$G_i^I = 164,662 \times 0,1 \times 5 / (60 \times 90) = 0,0152 \text{ г/с}$$

Результаты расчета сведены в таблицу 1.26.

Таблица 1.26 – Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

№ ист.	Категория автомобиля	Тип двигателя	Ед. измерения	Выбросы загрязняющих веществ				
				СО	СН	NO _x	С	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6015	Грузовые	д/т	г/с	0,0152	0,0021	0,0038	0,0003	0,0003
			т/год	0,0055	0,0016	0,0317	0,0002	0,0001
Итого по источнику 6015			г/с	0,0152	0,0021	0,0038	0,0003	0,0003
			т/год	0,0055	0,0016	0,0317	0,0002	0,0001

Примечание: Расчет выбросов выполняется по следующим веществам: для автомобилей с дизельными двигателями – оксид углерода, углеводородов, оксида азота, диоксида азота, твердых частиц, диоксид серы;

- для автомобилей с бензиновыми двигателями рассчитывают выброс - оксид углерода, углеводородов, оксида азота, диоксида азота, диоксид серы.

Углеводороды (СН), поступающие в атмосферу от автотранспорта и дорожной техники при работе на различных видах топлива, необходимо классифицировать, следующим образом:

- на дизельном и газодизельном топливе – по керосину;
- на бензине по бензину.

Мощность выброса диоксида азота и оксида азота с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере принимаются: 0,8 – для диоксида азота и 0,13 для оксида азота.

С учетом вышесказанного выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта представлены в таблице 1.27.

Таблица 1.27 – Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

№ ист.	Категория автомобиля	Тип двигат.	Ед. измер.	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу					
				СО	NO ₂	NO	SO ₂	Углерод	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6015	Грузовые	д/т	г/с	0,0152	0,003	0,0005	0,0003	0,0003	0,0021
			т/год	0,0055	0,0254	0,0041	0,0001	0,0002	0,0016
Итого по ист.6015			г/с	0,0152	0,003	0,0005	0,0003	0,0003	0,0021
			т/год	0,0055	0,0254	0,0041	0,0001	0,0002	0,0016

1.16 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижной электростанции (ист.6017), компрессора (ист.6018)

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

Проектом предусматривается использование передвижной резервной электростанции мощностью до 4кВт.

Максимальное время работы ДЭС в год составляет 14,5 часов. Расход топлива при 100 % мощности для ДЭС мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 14,5 часа = 26,1 л/год или 0,02 т/год).

В качестве источника сжатого воздуха используется компрессор мощностью до 4кВт, время работы компрессора составляет 960,0 часов. Расход топлива при 100 % мощности для компрессора мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 960,0 часов = 1728,0 л/год или 1,4 т/год).

Значения выбросов нормируемых компонентов в [таблице 4](#) согласно приложению к настоящей Методике определены исходя из предположения, что на каждом дискретном режиме они равны предельно допустимым. Действительные их значения практически всегда будут ниже приведенных в таблице 4 согласно приложению к настоящей Методике, причем разность может составлять от 5-10% до 2-3 раз и более. Поэтому оценки параметров выбросов по данным таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике как правило будут завышены и фактическая экологическая ситуация в действительности будет более благоприятной.

Выбросы загрязняющих веществ определяются по формулам:

$$M_{\text{год}} = q * V * 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$M_c = M_{\text{год}} * 10^6 / t * 3600, \text{ г/сек}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4);

B – расход дизельного топлива;

t – время работы аварийной ДЭС.

В качестве примера приводим расчет выбросов диоксида азота:

$$M_{\text{год}} = 46 * 0,02 * 10^6 = 0,0000009 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,0000009 * 10^6 / 14,5 * 3600 = 0,00002 \text{ г/сек}$$

Данные расчета представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13– Выбросы загрязняющих веществ при работе резервной ДЭС и компрессора

№ ист.	Мощность, кВт	Расход топлива, кг	Наименование выбрасываемого вещества	Среднецикловый выброс, г/кг топлива	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	
					т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7
ДЭС 4кВт						
6017	До 4кВт	0,02	Азота (IV) оксид	46	0,0000009	0,00002
			Углерод оксид	28	0,0000006	0,00001
			Азота (II) оксид	30	0,0000006	0,00001
			Сера оксид	64	0,000001	0,00002
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,0000003	0,000006
			Акролеин	56	0,000001	0,00002
			Формальдегид	30	0,0000006	0,00001
			Углерод	12	0,0000002	0,000004
Компрессор, 4кВт						
6018	До 4кВт	1,4	Азота (IV) оксид	46	0,00006	0,00002
			Углерод оксид	28	0,00004	0,00077
			Азота (II) оксид	30	0,00004	0,00077
			Сера оксид	64	0,00009	0,00003
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,00002	0,000006
			Акролеин	56	0,00008	0,00002
			Формальдегид	30	0,00004	0,00077
			Углерод	12	0,00002	0,000006

2. Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации

2.1 Выбросы загрязняющих веществ от гаража, автостоянки на 3 машино/места для МГН, автостоянка на 9 машино/мест сотрудников (ист.0001, ист.6001-6002)

Используемая литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-4.

Стоянка автомашин осуществляется на временных открытых стоянках. Перечень транспортных средств представлен в таблице 10.16.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M_{ik}^I) и возврате (M_{ik}^{II}) рассчитывается по формулам:

$$M_{ik}^I = m_{npik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где: m_{npik} - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин (табл 1.17);

m_{ik} - пробеговый выброс i -го вещества при движении по территории автомобиля с относительно постоянной скоростью, г/км (табл. 1.16);

m_{xxi} - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (таблица 1.18);

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин (табл.1.15);

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию АТП, мин (табл.1.15);

L_1, L_2 - пробег по территории АТП одного автомобиля в день при выезде (возврате), км (табл.1.15).

Валовый выброс i -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_{\epsilon} \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где: α_{ϵ} - коэффициент выпуска (таблица 1.14);

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве (таблица 1.14);

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном) (табл. 1.15);

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times \alpha_{\epsilon} \times N_k / 60 \times t_p, \text{ г/с}$$

где: t_p - время разезда автомобилей, $t_p = 95$ мин.

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной температурой.

Таблица 1.14 - Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	Марка топлива	Количество автомобилей N_k	Коэффициент выпуска α_{ϵ}
1	2	3	4
Гараж (ист.0001)	Бензин	2	0,1
Легковые автомобили для МГН(ист.6001)	Бензин	3	0,1
Легковые автомобили (ист.6002)	Бензин	9	0,3

Таблица 1.15 - Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, $t_{пр}$, мин.			Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин		Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км		Количество рабочих дней в расчетном периоде		
Теплый $t > 5^{\circ}\text{C}$	Холодный $5^{\circ}\text{C} < t < -15^{\circ}\text{C}$	Пере-ходный $5^{\circ}\text{C} < t < -5^{\circ}\text{C}$	t_{xx1}	t_{xx2}	L_1	L_2	Тепл-ый	Холод-ный	Пере-ходный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	20	6	1	1	0,03	0,03	180	95	90

Таблица 1.16 - Пробеговые выбросы загрязняющих веществ автомобилями

Категория автомобиля	Тип двигателя	Пробеговой выброс загрязняющего вещества, г/км ($m_{ик}$)									
		CO		CH		NO ₂		C		SO ₂	
		Периоды года									
		T	X	T	X	T	X	T	X	T	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Легковые 1,2-1,8	Бензин	9,4	11,8	1,2	1,8	0,17	0,17	-	-	0,054	0,068

Таблица 1.17 - Удельные выбросы загрязняющих веществ в процессе прогрева двигателя

Категория автомобиля	Тип двигателя	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/мин ($m_{прлк}$)									
		CO		CH		NO ₂		C		SO ₂	
		Периоды года									
		T	X	T	X	T	X	T	X	T	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Легковые 1,2-1,8	Бензин	3,0	6,0	0,31	0,47	0,02	0,03	-	-	0,01	0,012

Таблица 1.18 - Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя на холостом ходу

Категория автомобиля	Тип двигателя	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/мин ($m_{ххлк}$)				
		CO	CH	NO ₂	C	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7
Легковые 1,2-1,8	Бензин	2,0	0,25	0,02	-	0,009

Пример расчета выбросов оксида углерода от легковых автомобилей в холодный период года:

$$M_{ик}^I = 6,0 \times 20 + 11,8 \times 0,03 + 2,0 \times 1 = 122,354 \text{ г}$$

$$M_{ик}^{II} = 11,8 \times 0,03 + 2,0 \times 1 = 2,354 \text{ г}$$

$$G_i^I = 122,354 \times 0,1 \times 2 / (60 \times 90) = 0,0045 \text{ г/с}$$

Результаты расчета сведены в таблицу 1.19.

Таблица 1.19 – Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

№ ист.	Категория автомобиля	Тип двигателя	Ед. измерения	Выбросы загрязняющих веществ				
				CO	CH	NO _x	C	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Легковые	Бензин	г/с	0,0045	0,0004	0,00002	-	0,00001
			т/год	0,0024	0,0004	0,00003	-	0,00001
Итого по источнику 0001			г/с	0,0045	0,0004	0,00002	-	0,00001
			т/год	0,0024	0,0004	0,00003	-	0,00001
6001	Легковые	Бензин	г/с	0,0068	0,0005	0,00003	-	0,00003
			т/год	0,0031	0,0007	0,00004	-	0,00002
Итого по источнику 6001			г/с	0,0068	0,0005	0,00003	-	0,00003
			т/год	0,0031	0,0007	0,00004	-	0,00002
6002	Легковые	Бензин	г/с	0,0621	0,0049	0,00031	-	0,0001
			т/год	0,0206	0,0059	0,00039	-	0,0001
Итого по источнику 6002			г/с	0,0621	0,0049	0,00031	-	0,0001
			т/год	0,0206	0,0059	0,00039	-	0,0001

Примечание: Расчет выбросов выполняется по следующим веществам: для автомобилей с дизельными двигателями – оксид углерода, углеводородов, оксида азота, диоксида азота, твердых частиц, диоксид серы;

- для автомобилей с бензиновыми двигателями рассчитывают выброс - оксид углерода, углеводородов, оксида азота, диоксида азота, диоксид серы.

Углеводороды (СН), поступающие в атмосферу от автотранспорта и дорожной техники при работе на различных видах топлива, необходимо классифицировать, следующим образом:

- на дизельном и газодизельном топливе – по керосину;
- на бензине по бензину.

Мощность выброса диоксида азота и оксида азота с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере принимаются: 0,8 – для диоксида азота и 0,13 для оксида азота.

С учетом вышесказанного выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта представлены в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорт

№ ист.	Категор. автомоб.	Тип двигателя	Ед. измер	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу						
				СО	NO ₂	NO	С	SO ₂	Керосин	Бензин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Легковые 1,2-1,8	Бензин	г/с	0,0045	0,000016	0,000003	-	0,00001	-	0,0004
			т/год	0,0024	0,000024	0,000004	-	0,00001	-	0,0004
Итого по ист.0001			г/с	0,0045	0,000016	0,000003	-	0,00001	-	0,0004
			т/год	0,0024	0,000024	0,000004	-	0,00001	-	0,0004
6001	Легковые 1,2-1,8	Бензин	г/с	0,0068	0,000024	0,000004	-	0,00003	-	0,0005
			т/год	0,0031	0,000032	0,000007	-	0,00002	-	0,0007
Итого по ист.6001			г/с	0,0068	0,000024	0,000004	-	0,00003	-	0,0005
			т/год	0,0031	0,000032	0,000007	-	0,00002	-	0,0007
6002	Легковые 1,2-1,8	Бензин	г/с	0,0621	0,00025	0,00004	-	0,0001	-	0,0049
			т/год	0,0206	0,00031	0,00005	-	0,0001	-	0,0059
Итого по ист.6002			г/с	0,0621	0,00025	0,00004	-	0,0001	-	0,0049
			т/год	0,0206	0,00031	0,00005	-	0,0001	-	0,0059

2.2 Расчет выбросов вредных веществ от аварийной ДЭС (ист.6003)

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

На территории стационара проектом предусматривается использование дизель генератора Р-850 мощностью 618,2 кВт.

Максимальное время работы аварийной ДЭС в год составляет 20,0 часов. Расход топлива при 100 % мощности для ДЭС мощностью 618,2 кВт составляет 112,8 л/час (112,8 л/час x 20,0 часов = 2256,0 л/год или 1,9 т/год).

Значения выбросов нормируемых компонентов в [таблице 4](#) согласно приложению к настоящей Методике определены исходя из предположения, что на каждом дискретном режиме они равны предельно допустимым. Действительные их значения практически всегда будут ниже приведенных в таблице 4 согласно приложению к настоящей Методике, причем разность может составлять от 5-10% до 2-3 раз и более. Поэтому оценки параметров выбросов по данным таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике как правило будут завышены и фактическая экологическая ситуация в действительности будет более благоприятной.

Выбросы загрязняющих веществ определяются по формулам:

$$M_{\text{год}} = q * V * 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = M_{\text{год}} * 10^6 / t * 3600, \text{ г/сек}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4);

V – расход дизельного топлива;

t – время работы аварийной ДЭС.

В качестве примера приводим расчет выбросов диоксида азота:

$$M_{\text{год}} = 46 * 1,9 * 10^{-6} = 0,00009 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = 0,00009 * 10^6 / 20,0 * 3600 = 0,0013 \text{ г/сек}$$

Данные расчета представлены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Выбросы загрязняющих веществ при работе резервной ДЭС

№ ист.	Мощность, кВт	Расход топлива, кг	Наименование выбрасываемого вещества	Среднецикловый выброс, г/кг топлива	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	
					т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7
ДЭС 4кВт						
6003	До 618,2 кВт	1,9	Азота (IV) оксид	46	0,00009	0,0013
			Углерод оксид	28	0,00005	0,0007
			Азота (II) оксид	30	0,00005	0,0007
			Сера оксид	64	0,00012	0,0017
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,00003	0,0004
			Акролеин	56	0,00011	0,0014
			Формальдегид	30	0,00005	0,0007
			Углерод	12	0,00002	0,0003

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

02.04.2024

1. Город -
2. Адрес - **область Абай, село Аксуат, улица Махамбетова Набиоллы**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Востокоблпроект\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство центра оказания**
5. **специальных социальных услуг в условиях дневного пребывания до 50 мест в селе Аксуат, района Аксуат, области Абай**
Разрабатываемый проект - **Строительство центра оказания специальных**
6. **социальных услуг в условиях дневного пребывания до 50 мест в селе Аксуат, района Аксуат, области Абай**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Абай, село Аксуат, улица Махамбетова Набиоллы выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

	<p>Аккредиттеу аттестаты 2021 жылдың «23» желтоқсанында № KZ.T.07.E.0719 аккредиттеу субъектілер тізімінде тіркелген, 2026 жылдың «23» желтоқсанына дейін жарамды. Аттестат аккредиттаушы тіркестірілген және реестре субъектілер аккредиттаушы № KZ.T.07.E.0719 от «23» ақпаны 2021 тесді, дебетін тегелен до «23» ақпаны 2026 тесді.</p>	<p>Нысаншын БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰАЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО</p>
<p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p>	<p>Санитарлық-гигиеналық зертхана Санитарно-гигиеническая лаборатория</p>	<p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № КР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 073/е ішкі медициналық құжаттама</p>
<p>КР ДСМ СЭБК «Ұлттық сарпатама орталығы» ШЕЖ РМК ШКО Бойынша филиалы Индекс: 070003 Мекен-жайы: ҚАЗАҚСТАН, ШКО, Оқсемең қаласы, Нұрғұлтан Назарбаев Даңғылы, үй 17 Тел:8 (7232) 76-78-61 email: vko@ncc.kz Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по ВКО Индекс: 070003 Адрес: КАЗАХСТАН, ВКО, г. Усть-Каменогорск, Проспект Нурғұлтана Назарбаева, дом 17 Тел:8 (7232) 76-78-61 email: vko@ncc.kz</p>	<p>Медицинская документация Форма № 073/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № КР ДСМ-84</p> 	

**Дозиметрлік бақылау
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
дозиметрического контроля
№ 1**

от «1» шыуыры (март) күні 2024 ж.г.)

1. Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) - Абай облысы «Ақсуат аудандық судет, құрылыс тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылығы көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» (ГУ «Отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Ақсуат» по области Абай)
2. Өлшеулер жүргізілетін орын (Место проведения замеров) - Ақсуат ауданында 50 орындық жартылай стационар жағдайында арнаулы элементтік қызметтер көрсету орталығын құрылыс орыны (Строительство центра оказания социальных услуг в условиях полустационара на 50 мест в селе Ақсуат)
(бөлім, цех, квартал) (отдел, цех, квартал)
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) - "Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге арналған гигиеналық нормативтер" сәйкестігіне 02.08.2022 ж. № КР ДСМ - 71 Бұйрығы (на соответствие «Гигиенические нормативы на обеспечение радиационной безопасности» Приказ № КР ДСМ - 71 от 02.08.2022 г.)
4. Өлшеулер тексерілетін нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта) – Главный специалист: Құлжабеков С
5. Өлшеу құралдары (Средства измерения) - дозиметр МКС/СПР-08А, зав.№1451
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)

Исх.С/р) 1-001-2024

6. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной проверке) – С.ДНС/08-09-2023/276469965 дс 07.09.2024г.

берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)

7. Өлшеу жағдайлары туралы қосымша деректер (Дополнительные сведения об условиях измерения) -

**ӨЛШЕМ КӨРСЕТКІШТЕРІ
(РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ)**

Түрсу нөмірі (Регистрлік нөмірі)	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Экспозициялық дозаның өлшеген қауаты (мкЗв/час, н/с) Измеренная мощность эквивалентной дозы			Зерттеушінің темемінің НҚ-ры ИД на метод испытаний	Экспозициялық дозаның рауалы қауаты (мкЗв/час, н/с) / Допустимая мощность эквивалентной дозы			
		Еденнен жоғары (тоғырастан) На высоте от пола (грунта)				Еденнен жоғары (тоғырастан) На высоте от пола (грунта)			
		1,5 м	1,0 м	0,1 м		1,5 м	1,0 м	0,1 м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Абай облысы «Ақсуат аудандық әулет, құрмылы тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолшылығы, кәсіп және автомобиль жолдары бөлімі» (ГУ «Отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Ақсуат» по области Абай)		0,06-0,27		МР №194 от 08.09.2011г.		0,2-фон артық емес (не более 0,2-фон)		

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводилось на соответствие ИД- "Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге арналған техникалық нормативтер" сәйкестігіне 02.08.2022 ж. № ҚР ДСМ - 71 Бұйрығы (на соответствие «Технические нормативы на обеспечение радиационной безопасности» Приказ № ҚР ДСМ - 71 от 02.08.2022 г.)

Зерттеу жүргізіген маманын Т.А.Ө. (Ф.И.О. специалиста проводившего исследование, подпись)

Толықбаева Т.А. Газиз Ж.

Зертханаменгерушісінің қолы, Т.А.Ө. (Ф.И.О. подпись заведующего лабораторией)

Толықбаева Т.А. Газиз Ж.

Санитариялық-эпидемиологиялық карантин аумақтарының бақылаушысы (орынбасары) Руховиділеті Центрінің санитарно-эпидемиологиялық экспертизаның (наместитель) Т.А.Ө., қолы (Ф.И.О., подпись)

Қызыметова Г.Н. Жақаншев Б. И.



Хаттама 2 данаға толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах) Сынау нәтижелері тек сынау тәсілімен үлгілерге қарастырылады. Результаты исследования распространяются только на образцы.

Абай облысы ветеринария
басқармасының «Ақсуат-Вет»
шаруашылық жүргізу
құқығындағы коммуналдық
мемлекеттік кәсіпорыны



Коммунальное государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения «Ақсуат-
Вет» управления ветеринарии
области Абай

071500, Абай облысы, Ақсуат ауданы,
Ақсуат ауылы, Амангелді көшесі №1
Телефон/ факс: (8723 46) 2-11-49
mail.to:aksuat_vet@mail.ru

071500, области Абай, р-н Ақсуат,
с.Ақсуат, ул. Амангелды №1
Телефон/ факс: (8723 46) 2-11-49
mail.to:aksuat_vet@mail.ru

№ 57

«19» ақпан 2024 жыл

Абай облысы
«Ақсуат ауданының сәулет
құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық, жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары, бөлімі
басшысы С.Смагуловке

Сіздің 19.02.2024 жылғы № 137 санды қызметтік хатыңызға байланысты төмендегіні хабарлаймын.

Ақсуат ауданы қарасты Ақсуат ауылында аталған учаскелік периметрі 500 метр ара қашықтықта мал қорымы және сібір жарасы ошағының көмінділері жоқ.

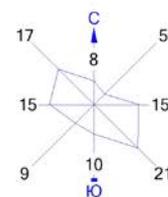
ШЖҚ «Ақсуат-Вет» КМК
директоры



С.Конысбаев.

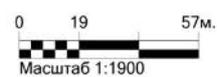
Приложение 10

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



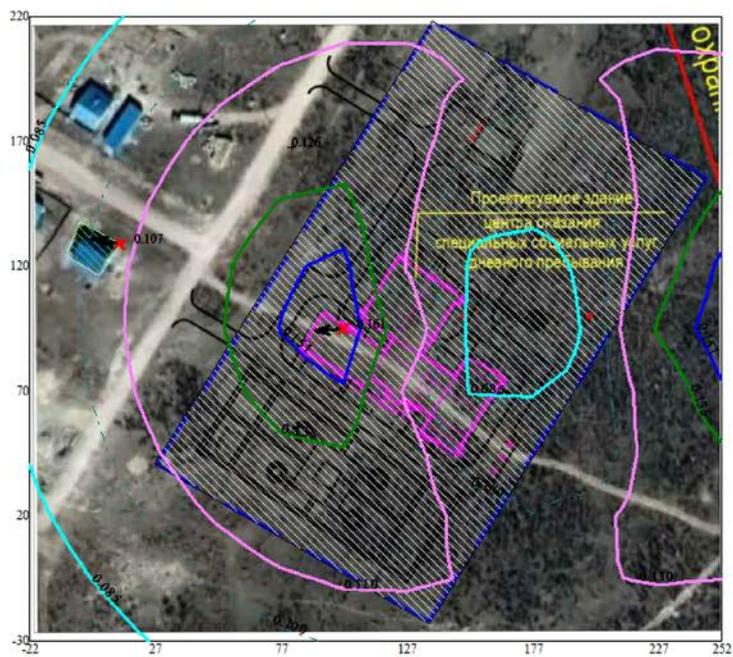
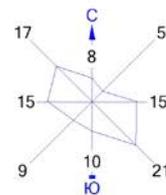
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.056 ПДК
 0.094 ПДК
 0.100 ПДК
 0.132 ПДК
 0.155 ПДК



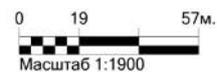
Макс концентрация 0.1704379 ПДК достигается в точке $x=103$ $y=120$
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



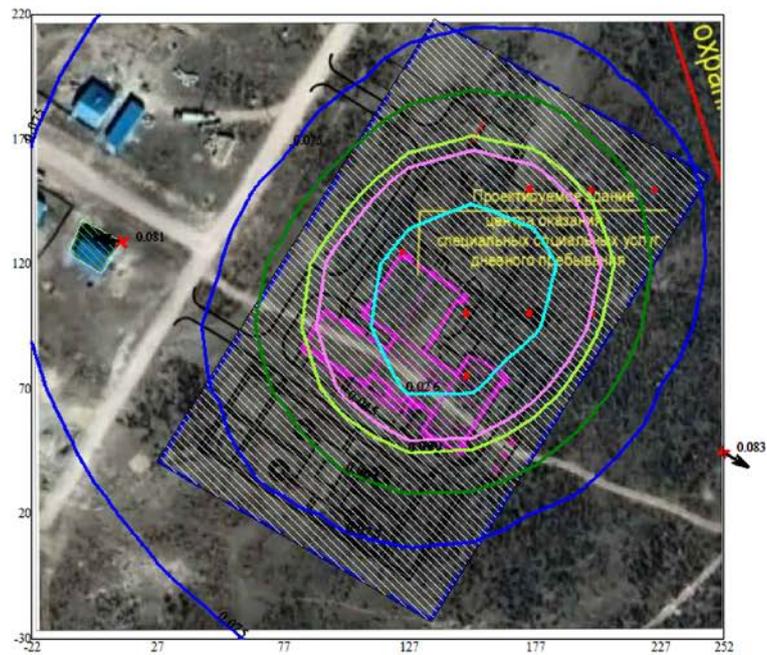
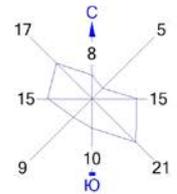
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.085 ПДК
 0.100 ПДК
 0.110 ПДК
 0.135 ПДК
 0.151 ПДК



Макс концентрация 0.1608026 ПДК достигается в точке $x=103$ $y=95$
 При опасном направлении 85° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



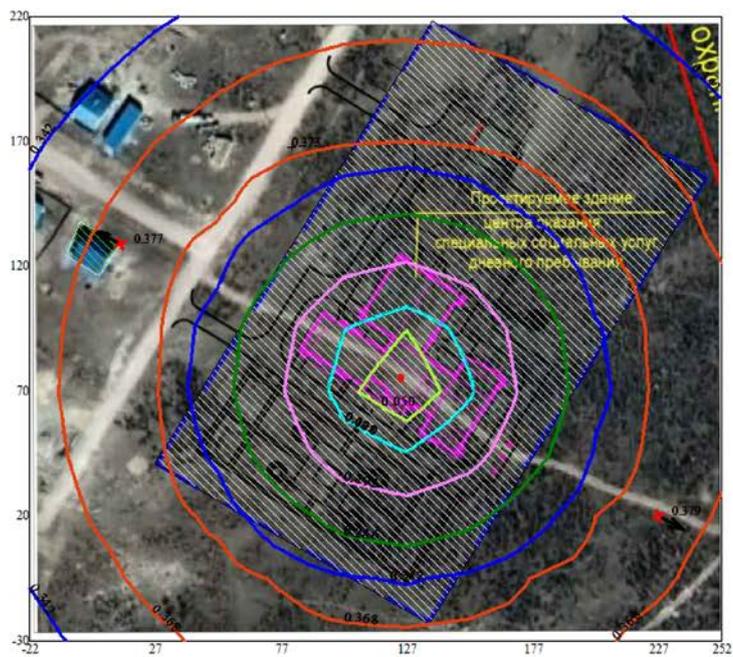
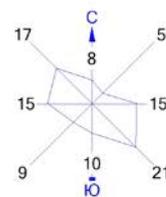
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.026 ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.064 ПДК
 0.075 ПДК

0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

Макс концентрация 0.0826993 ПДК достигается в точке $x=253$ $y=45$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



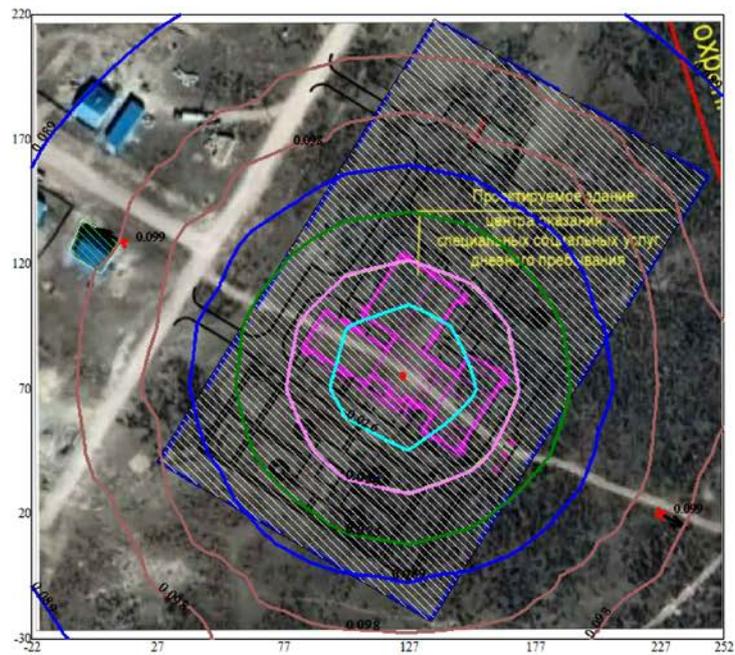
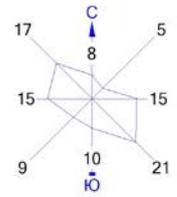
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.098 ПДК
 0.100 ПДК
 0.192 ПДК
 0.286 ПДК
 0.342 ПДК
 0.368 ПДК

0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

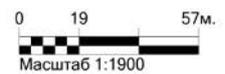
Макс концентрация 0.379191 ПДК достигается в точке $x=228$ $y=20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



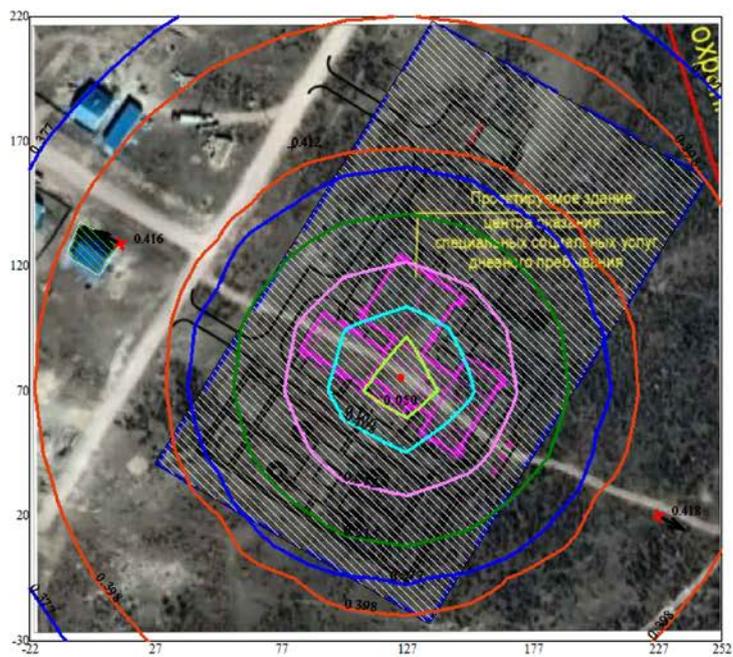
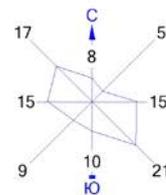
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.026 ПДК
 0.050 ПДК
 0.050 ПДК
 0.075 ПДК
 0.089 ПДК
 0.098 ПДК



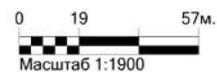
Макс концентрация 0.0991799 ПДК достигается в точке $x=228$ $y=20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



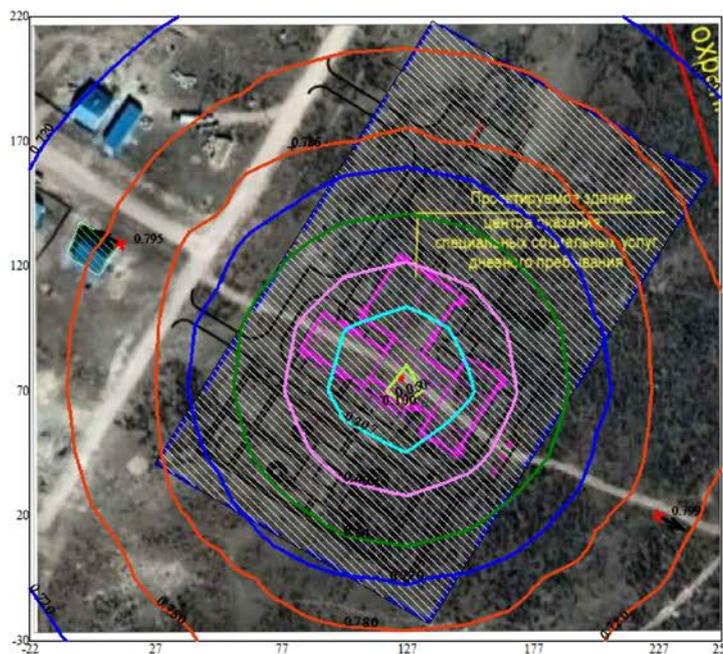
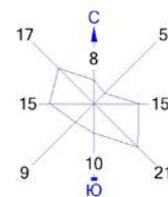
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.108 ПДК
 0.212 ПДК
 0.315 ПДК
 0.377 ПДК
 0.398 ПДК



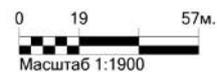
Макс концентрация 0.4184636 ПДК достигается в точке $x=228$ $y=20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



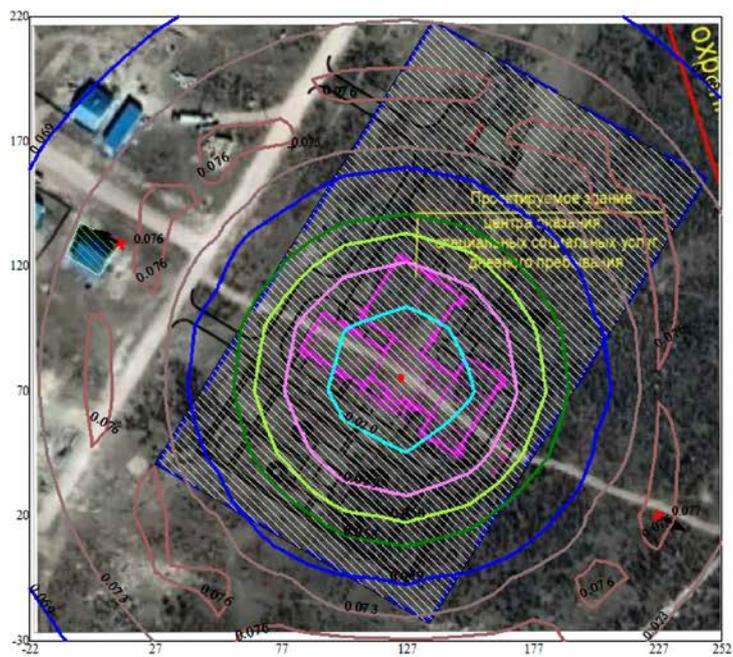
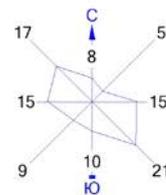
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.207 ПДК
 0.404 ПДК
 0.602 ПДК
 0.720 ПДК
 0.780 ПДК



Макс концентрация 0.798764 ПДК достигается в точке $x=228$ $y=20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1240 Этилацетат (674)



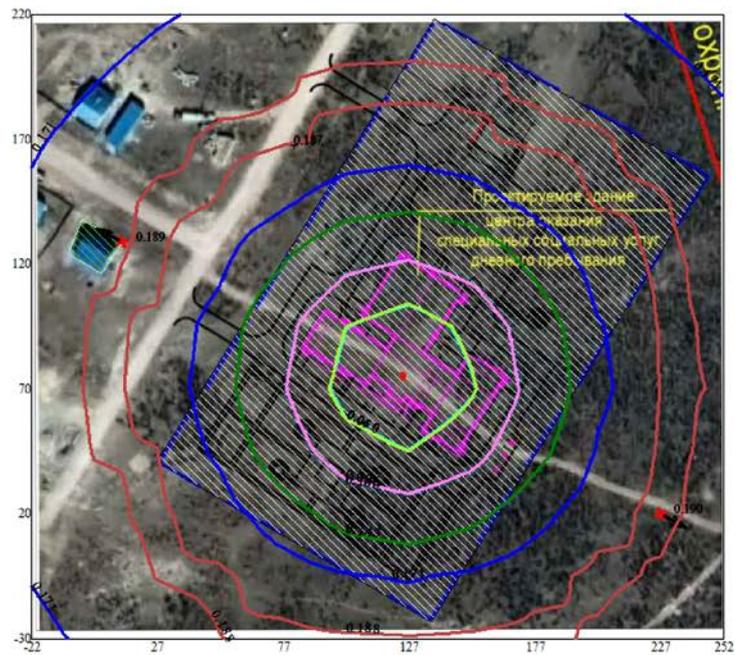
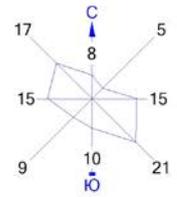
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.020 ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.058 ПДК
 0.069 ПДК
 0.073 ПДК
 0.076 ПДК

0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

Макс концентрация 0.0766222 ПДК достигается в точке $x=228$ $y=20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



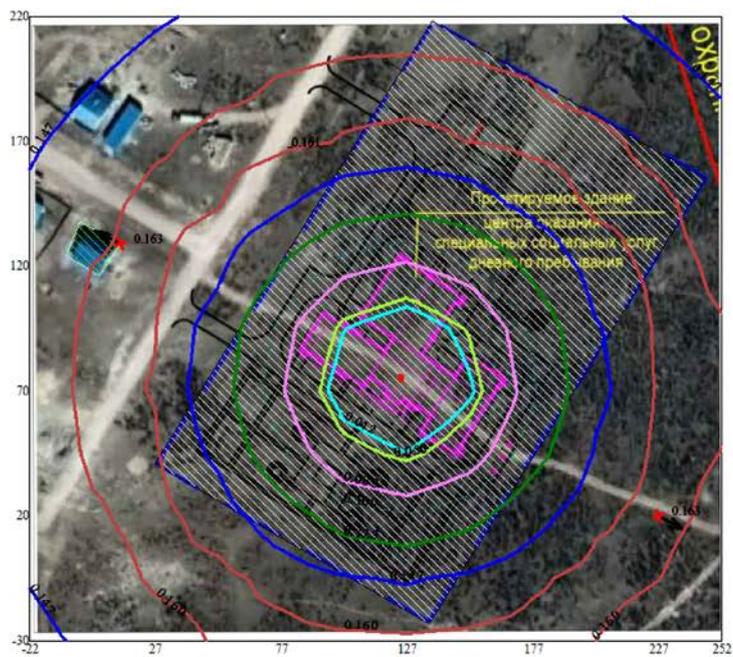
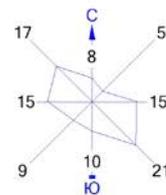
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.049 ПДК
 0.050 ПДК
 0.096 ПДК
 0.100 ПДК
 0.143 ПДК
 0.171 ПДК
 0.188 ПДК

0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

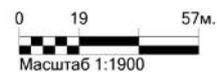
Макс концентрация 0.1901819 ПДК достигается в точке $x=228$ $y=20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1411 Циклогексанон (654)



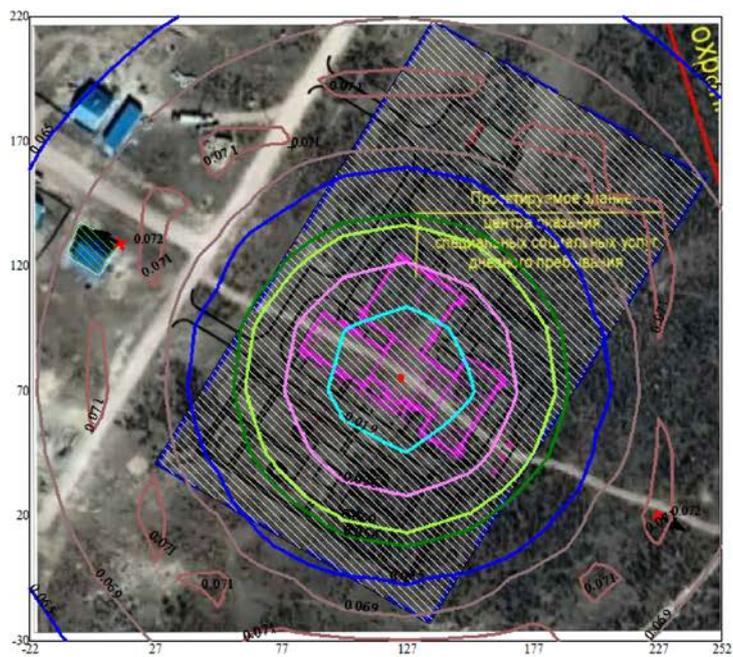
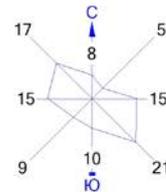
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.042 ПДК
 0.050 ПДК
 0.083 ПДК
 0.100 ПДК
 0.123 ПДК
 0.147 ПДК
 0.160 ПДК



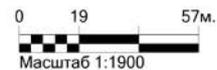
Макс концентрация 0.1634508 ПДК достигается в точке $x=228$ $y=20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2750 Сольвент нефтя (1149*)



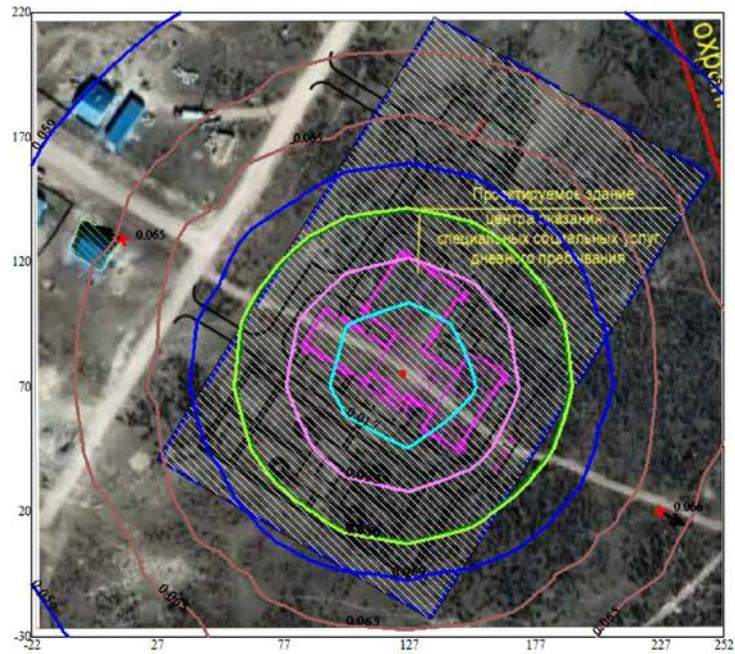
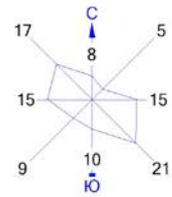
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.019 ПДК
 0.036 ПДК
 0.050 ПДК
 0.054 ПДК
 0.065 ПДК
 0.069 ПДК
 0.071 ПДК



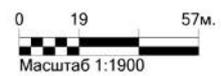
Макс концентрация 0.0718888 ПДК достигается в точке $x=228$ $y=20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294*)



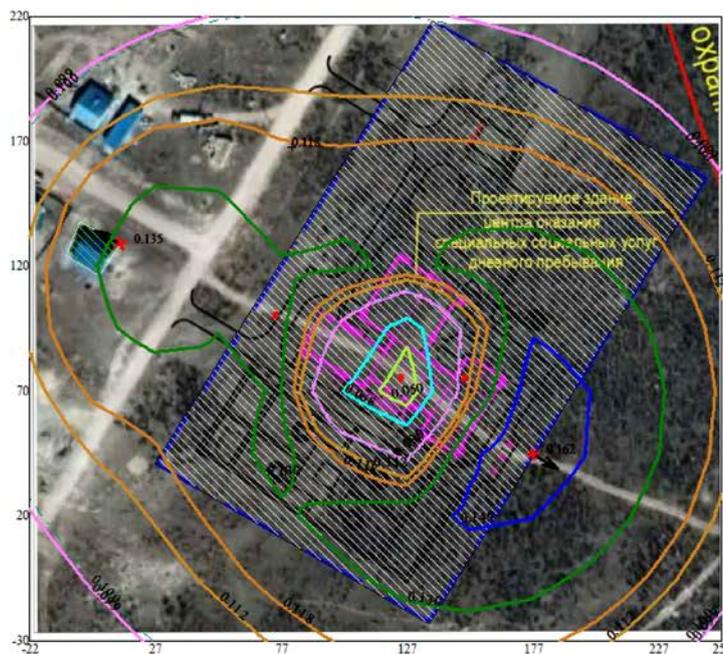
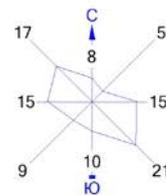
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.017 ПДК
 0.033 ПДК
 0.050 ПДК
 0.050 ПДК
 0.059 ПДК
 0.065 ПДК



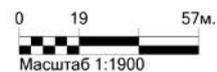
Макс концентрация 0.0657353 ПДК достигается в точке $x=228$ $y=20$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.068 ПДК
 0.099 ПДК
 0.100 ПДК
 0.112 ПДК
 0.118 ПДК
 0.130 ПДК
 0.149 ПДК



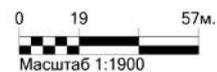
Макс концентрация 0.1615372 ПДК достигается в точке $x=178$ $y=45$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола угля казахстанских месторождений) (494)



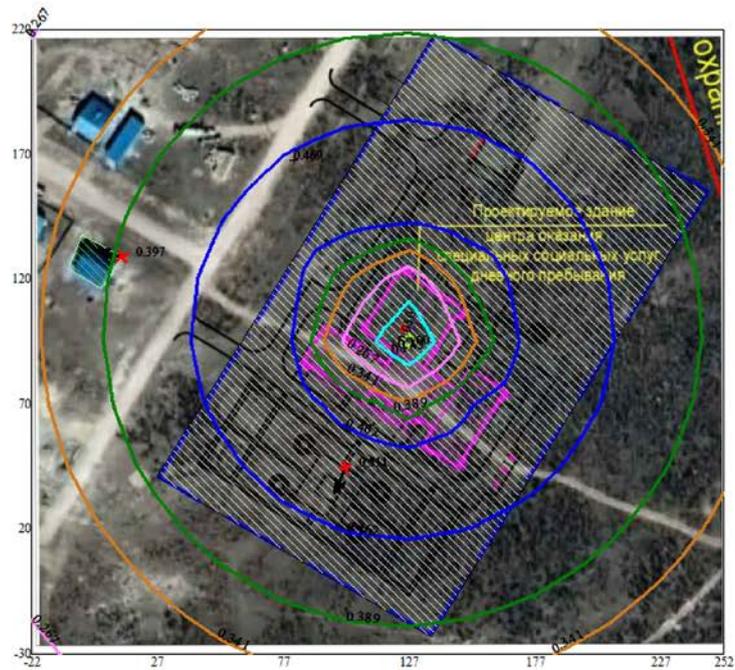
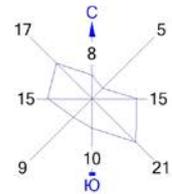
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.181 ПДК
 0.249 ПДК
 0.317 ПДК
 0.358 ПДК



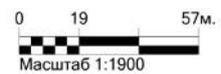
Макс концентрация 0.385388 ПДК достигается в точке $x=78$ $y=145$
 При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)



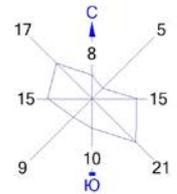
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.145 ПДК
 0.267 ПДК
 0.341 ПДК
 0.389 ПДК
 0.462 ПДК



Макс концентрация 0.5111957 ПДК достигается в точке $x=103$ $y=45$
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



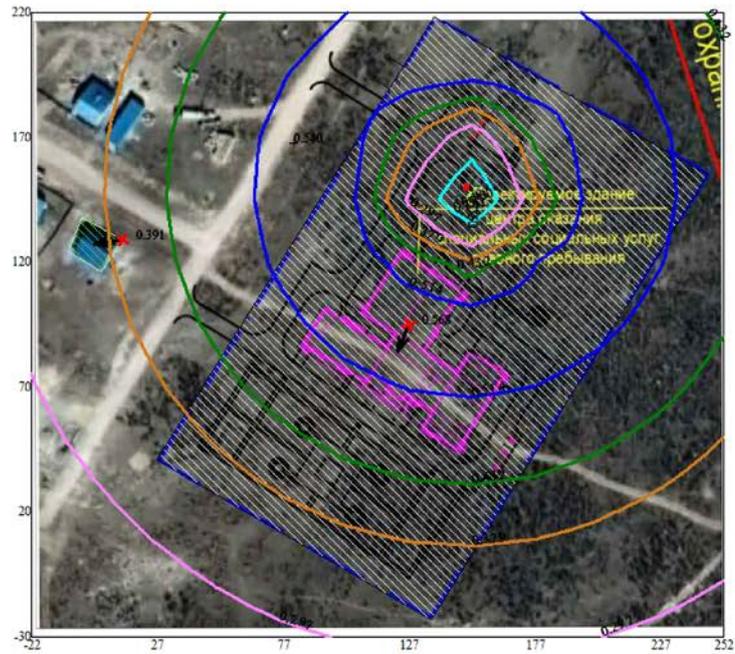
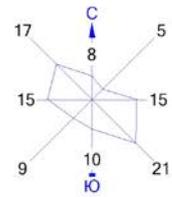
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.016 ПДК
 0.030 ПДК
 0.044 ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК

0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

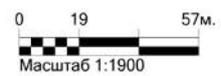
Макс концентрация 0.057687 ПДК достигается в точке $x=53$ $y=45$
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039*)



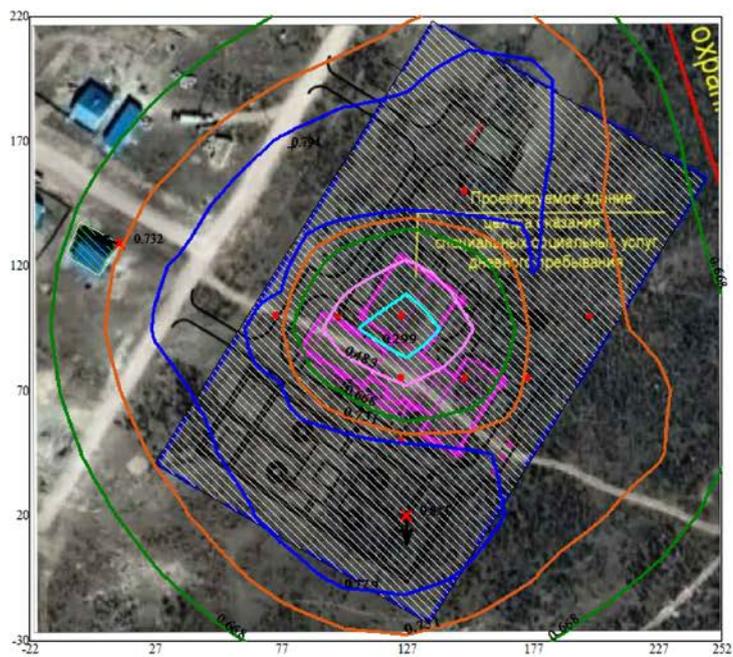
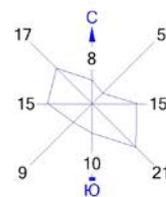
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.161 ПДК
 0.297 ПДК
 0.379 ПДК
 0.432 ПДК
 0.514 ПДК



Макс концентрация 0.5679952 ПДК достигается в точке $x=128$ $y=95$
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Аксуат
 Объект : 0001 Строительство центра оказания специальных соц. услуг Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2914+2930+2936



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 + Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.299 ПДК
 0.483 ПДК
 0.668 ПДК
 0.731 ПДК
 0.779 ПДК

0 19 57м.
 Масштаб 1:1900

Макс концентрация 0.8531728 ПДК достигается в точке $x=128$ $y=20$
 При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 275 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.