

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
к рабочему проекту «Строительство семейно-врачебной
амбулатории (СВА) на 200 пос/смену, по адресу: г. Алматы,
Алатауский район, мкр. «Саялы»**

ТОМ XXI Альбом 1

**Руководителя Коммунального
Государственного Учреждения
«Управление комфортной городской
среды города Алматы»**



Нурашев С. С.

**Генеральный директор ТОО «ДО
АО КазНИИСА»**



Жолдыбай А.Т.

**Индивидуальный
предприниматель**



Кокенов Н.М.

г.Алматы, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА.....	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	5
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	7
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	11
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	11
4.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	14
4.1.2 Расчет рассеивания и нормативы ПДВ.....	16
4.1.3 Организация и благоустройство СЗЗ и территории.....	17
4.1.4 Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	33
4.1.5 Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия.....	33
4.1.6 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ.....	33
4.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	33
4.2.1 Гидрографическая характеристика района намечаемой деятельности.....	33
4.2.2 Водопотребление и водоотведение объекта.....	34
4.2.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района.....	35
4.2.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района..	38
4.3 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	39
4.3.1 Оценка возможных физических воздействия и их последствий.....	39
4.3.2 Оценка возможного шумового воздействия.....	39
4.3.3 Оценка вибрационного воздействия.....	41
4.3.4 Оценка электромагнитного воздействия.....	41
4.3.5 Оценка теплового воздействия.....	43
4.3.6 Оценка возможного радиационного загрязнения района.....	43
4.3.7 Оценка значимости физических факторов воздействия.....	43
4.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	44
4.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	45
4.6 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	46
4.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	51
4.7.1 Социально-экономическая характеристика района.....	51
4.7.2 Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия.....	52
4.7.3 Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально- экономической среды.....	55
4.7.4 Оценка санитарно-эпидемиологического состояния территории и прогноз его изменения.....	57
ВЫВОДЫ.....	58
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	59
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	60
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	

ВВЕДЕНИЕ

Раздел оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнен к Рабочему проекту «Строительство семейно-врачебной амбулатории (СВА) на 200 пос/смену, по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Саялы».

Предприятием-разработчиком Рабочего проекта является ТОО «ДО АО КазНИИСА».

Месторасположение объекта – площадка для строительства расположена в Алматы, мкр. «Саялы», Алатауский район.

Ближайший жилой зона расположен на расстоянии 20,0 м с северной стороны, на расстоянии 15 метров с южной стороны, на расстоянии 250 м с западной стороны. Ближайший водный объект р.Боралдай расположена с западной стороны на расстоянии 100,0 м. Участок строительства расположен вне пределов водоохранной полосы, но в пределах водоохранной зоны реки Боралдай.

Ситуационная карта-схема представлена в приложении 2.

Основной целью разработки ОВОС для проекта является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с его деятельностью, и выработка эффективных мер по снижению уровня вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Раздел охраны окружающей среду разработан в соответствии с нормативными документами:

- Экологическим Кодексом РК от 9 января 2007 года №212-III ЗРК;
- «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», Инструкция Министерства охраны окружающей среды от 28.06.2007 г № 204-п;
- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 г.

При разработке ОВОС выполнено заявление об экологических последствиях (ЗЭП) – приложение № 1.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Участок общей площадью 0,5798 га (кадастровый номер земельного участка 20-321-033-320) находится в г.Алматы, мкр. «Саялы», Алатауский район.

Технико-экономические показатели территории представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технико-экономические показатели территории участка строительства

п/п	Наименование	Количество	
		На уч-ке	%
1	Площадь участка	0,5798 га	
2	Площадь застройки	1198,6 м ²	
3	Площадь покрытие	2480,0 м ²	
4	Площадь озеленение	2182,4 м ²	
5	Процент застройки		20,4
6	Площадь озеленение		37,3
7	Процент покрытие		42,3

2. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Город Алматы расположен на юго-востоке Казахстана на севере горных отрогов Тянь-Шаня подножья северного склона Заилийского Алатау в долинах рек Большой и Малой Алматинки. Основная часть города расположена на высоте от 600 до 900 м над уровнем моря. На севере Алма-Ата граничит с Илийским районом, на западе и юге — с Карасайским районом, на востоке — с Талгарским районом. Географические координаты города — 77° восточной долготы и 43° северной широты.

Территория города относится к Алматинскому сейсмоактивному району 9-бальной зоны Южного Казахстана.

Климат Алматы континентальный, характеризуется влиянием горно-долинной циркуляции, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине.

Средняя многолетняя температура воздуха равна 10 °С, самого холодного месяца (января) –4,7 °С, самого тёплого месяца (июля) 23,8 °С. Заморозки в среднем начинаются 14 октября, заканчиваются 18 апреля. Устойчивые морозы держатся в среднем 67 суток — с 19 декабря по 23 февраля. Погода с температурой более 30 °С наблюдается в среднем 36 суток в году. В центре Алматы существует «остров тепла» — контраст средней суточной температуры между северными и южными окраинами города составляет 3,8 °С и 0,8 °С в самую холодную и 2,2 °С и 2,6 °С в самую жаркую пятидневку. Поэтому заморозки в центре города начинаются в среднем на 7 дней позже и заканчиваются на 3 дня раньше, чем на северной окраине.

В год в среднем выпадает 600—650 мм осадков, главный максимум приходится на апрель — май, второстепенный — на октябрь — ноябрь. Засушливый период приходится на август. Средней датой образования устойчивого снежного покрова считается 30 октября, хотя его появление колеблется от 5 октября до 21 ноября. Средняя дата схода снега — 2 апреля (колеблется от 26 февраля до 12 мая). 50-70 суток в год в городе и его окрестностях наблюдаются туманы.

Чаще всего на метеостанции Алматы регистрируется юго-восточный ветер (30 %), его устойчивость растёт летом (37 %), падает зимой (19 %). В равнинных северных частях города наиболее часты (22-28 % в году) ветры северо-западного направления. В среднем в течение года в течение 15 суток наблюдаются сильные ветры скоростью 15 м/с и более.

Глубина сезонного промерзания грунтов составляет: для насыпных, крупнообломочных – 136 см, для суглинков – 92 см

Сводные таблицы климатических характеристик района расположения объекта строительства представлены в таблицах ниже (данные взяты из СНиП РК 2.04-01-2010).

Таблица 1. Климатические параметры холодного периода года

Населённый пункт	Алматы
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-23
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	-30
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	-28
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-11
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	9,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	75
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	75
Количество осадков за ноябрь- март, мм	213
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	1,3
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха равной или меньшей 8°С	1,1

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 2). 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 2

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населённых пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» (ПП РК от 25 января 2012 года № 168) установлены требования к качеству атмосферного воздуха. В таблице 2 представлены нормативы по основным загрязняющим веществам

Таблица 2. Нормативы выбросов основных загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование ЗВ	ПДК м.р. (мг/м ³)	ПДК с.с. (мг/м ³)
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

Данные о метеостанции г. Алматы, осуществляющей наблюдение в течение более 40 лет представлены в таблице 3 (источник: СНиП РК 2.04-01-2010).

Таблица 3. Метеостанции в районе расположения объекта

Область	Район	Населённый пункт	Координатный номер метеостанции
Алматинская	-	Алматы	432 763

Международные эксперты насчитали в Казахстане 15 городов с уровнем загрязненности воздуха, опасным для здоровья. Среди этих городов пять областных центров — Алматы, Шымкент, Тараз, Актау и Петропавловск.

По данным международного исследования Quality of Living Survey, по качеству окружающей среды Алматы занимает 176-е место из 230 крупнейших городов мира. При этом в числе этих 230 городов есть и «десятиллионники». По информации Almaty Urban Air, отдельные пробы воздуха в «южной столице» показывали степень загрязнения воздуха в 9 раз выше нормы.

Природные и климатические особенности месторасположения города Алматы, способствуют образованию мощной приземной инверсии температуры, сохраняющейся, особенно в зимний период, длительное время. Город расположен во впадине, где часто наблюдается безветрие, туманы и приземные инверсии, которые затрудняют рассеивание примесей. Это приводит к накоплению в приземном слое продуктов загрязнения атмосферного воздуха выхлопными газами автомобилей, выбросами котельных, ТЭЦ, промышленных объектов, частного сектора и т.д.

Повторяемость слабых (до 1м/с) ветров оценивается летом здесь в 71%, зимой – в 79%. Среднегодовое значение скорости ветра в городе не превышает 1,7м/с. Оптимальная аэрация горным стоком наблюдается только в верхней, южной части города, в узкой полосе в пределах 20 км от подножий гор. Однако следует отметить, что именно в этой полосе велась интенсивная застройка высотными зданиями, которые существенно затрудняют продвижение воздушных масс, занижая указанный показатель в 20 км.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха ведутся на 16 стационарных постах РГП «Казгидромет».

Атмосферный воздух города Алматы характеризуется высоким уровнем загрязнения. Воздух города более всего загрязнен диоксидом азота.

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксид азота – 2,6 ПДКс.с., формальдегид– 1,5ПДКс.с., взвешенные вещества– 1,2 ПДКс.с., содержание тяжелых металлов и других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

За год по городу зафиксированы превышения более 1 ПДК м.р.: по диоксиду азота – 10118, по оксиду углерода – 3776, по диоксиду серы – 3751, по оксиду азота — 322, по взвешенным веществам– 212, по взвешенным частицам РМ-10- 170, по фенолу – 5 случаев, а также более 5 ПДКм.р. по диоксиду азота – 83, по оксиду азота-10, по оксиду углерода- 4 случаев.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Двухэтажное здание семейно-врачебной амбулатории на 200 пос.в смену с подвальным этажом имеет прямоугольную форму в плане и представляет собой отдельно стоящий объем, размером 40,0 х 24,0 м. За нулевую отметку здания, принят верх чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -734,30

Высота этажей, 3 м, 3,3 м . В проекте учтены разделение и изоляция потоков взрослых и детей, а также с использованием специализированных медицинских кабинетов в разное время.

Подвал на отм.-3,000 имеет помещения: комната для сбора медицинских отходов, Венткамера, Тепловой пункт, Водомерный узел, Электрощитовая и технические помещения.

На 1- этаже расположено детское отделение с отдельным изолированным входом, также один изолятор для взрослых с отдельным входом. Состав помещений Детского отделения: Вестибюль с гардеробом, регистратурой и с/у; фильтр-бокс для приема детей; кабинет врача педиатра; процедурная; кабинет для прививок; Массажная для грудного возраста. Состав помещений для взрослых: Вестибюль с гардеробом, регистратурой и с/у; пост охраны; серверное; КУИ; комната персонала; складское помещение; изолятор; комната приема лекарств; сдачи анализа; санузел и санузел для МГН.

На 2-ом этаже расположены специализированные кабинеты врачей принимающие взрослых и детей в разное время. Состав помещений этажа: Вестибюль, хирургическое отделение с зоной ожидания; кабинет хирурга, перевязочная с первоначальным обслуживанием пациентов; кабинет врача-консультанта (офтальмолог, отоларинголог); Кабинет завидущего; Отделение общей врачебной практики; Акушерско-гинекологическое отделение; Стоматологическое отделение;

Палата для дневного стационара на 2 и на 3 койки мест; санузлы, в том числе и санузел для МГН.

Кровля мягкая с организованным водостоком с водоизоляционным ковром. На техническом чердаке расположена венткамера, тех.помещение.

Вертикальные связи осуществляются лестницами, больничными лифтами ПБ-053М-01, расположен в осях 5,6 и В,Г: q=630кг, v=1.0м.сек, глубиной кабины 2,1м, позволяющий переносить пациента на носилках. Вход с поверхности земли приспособленный для маломобильных посетителей расположен в составе крыльца КР-1, КР-2 и основан пандусом с уклоном 5%.

Отделочные материалы ограждающих конструкций:

Наружные стены - ячеистые бетоны, толщиной 300 мм; Отделка наружная комбинированная: цоколь – Ц/п отделочные плиты, толщиной 50 мм, отделка этажей представляет собой комбинацию из современных, долговечных материалов, фасадных панелей разных цветов по металлическому каркасу с воздушным зазором.

Витражи -алюминиевый профиль крашенный; окна – из ПВХ профилей, остекление – стеклопакеты с энергосберегающим напылением; витражи алюминиевые; полы – в общих зонах керамогранитные, линолеум; двери наружные – остекленные, стальные, утепленные; двери внутренние – стальные, из МДФ; крыльца – керамогранит с нескользящей

поверхностью; внутренняя отделка стен – керамическая плитка, водоэмульсионная краска; ограждение лестниц – металлическое из нержавеющей стали.

Режим работы амбулатории - 2 смены.

Расчетное количество персонала амбулатории - 70 человек, в том числе: врач- 24 человек, средний медперсонал - 32 человек, младший медперсонал -10, обслуживающий персонал - 4 человек.

Проектом приняты следующие конструктивные решения:

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты; каркас – монолитный; ограждающие конструкции -ниже отм. 0,000 монолитные, выше – ячеистый бетон, толщиной 300 мм; перекрытия – монолитные; колонны монолитные 400х400мм, диафрагмы жесткости – монолитные, толщиной 300мм; лестницы – монолитные;

Кровля – 3 слоя Унифлекса защитным слоем с крупнозернистой посыпкой: верхний защитный слой -Унифлекс К нижний 2 слоя – Унифлекс П (рулонный, гидроизоляционный материал) по теплоизоляционной плите из каменной ваты на синтетическом связующем, толщиной 200мм, $\lambda=0,043 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, $\rho=160 \text{ кг/м}^3$, с внутренним

водостоком; Утеплитель стен – минераловатные плиты; гидроизоляция – оклеечная, окрасочная; внутренние стены и перегородки: противопожарные стены выполнены из цементно-песчанного стандартного блока, толщиной 190 мм с армированием ячеек и заполнением ячеек бетоном, цементные ячеистые блоки, толщиной 190, перегородки из ц/п перегородочного блока, толщиной 90 мм; инженерные короба – влагостойкий гипсострон

Мероприятия по обеспечению доступа для МГН:

В проекте учтены необходимые требования СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», РДС РК

Проектом предусмотрен доступ инвалидов во все уровни здания с помощью лифта, так же предусмотрены пандусы с нормированными уклонами $i=0,08$; - габариты лифтов учитывают пользование ими инвалидов. – предусмотрен санузел для инвалидов с шириной дверного полотна 900 мм.

Технологическое решение

Семейно-врачебная амбулатория является самостоятельной организацией по оказанию поликлинической помощи детскому и взрослому населению. Семейно-врачебная амбулатория предназначена для оказания квалифицированной медицинской помощи населению (взрослым и детям), проведения консультаций, диагностики заболеваний, обследования и лечения проходящих больных и на дому, диспансеризации, консультаций врачей-специалистов и профилактических мероприятий по оздоровлению населения. Семейно-врачебная амбулатория расположена в отдельно стоящем двухэтажном здании с подвальным этажом. Планировочные решения амбулатории обеспечивают наименьшее пересечения потоков взрослых посетителей и детей.

Детское отделение представляет собой самостоятельную группу помещений, имеющий отдельный вход, изолированный от вестибюля, обслуживающего взрослых.

В состав помещений детского отделения входят:

- регистратура с картохранилищем;
- гардероб для посетителей;
- кабинет врача педиатра;
- два фильтра-бокса;
- кабинет здорового ребенка;
- процедурный кабинет;
- прививочный кабинет;
- кабинет массажа для детей грудного возраста.

Детское отделение запроектировано на 1-ом этаже.

Отделение взрослого населения включает в своем составе:

- входная группа помещений;
- терапевтическое отделение;

- акушерско-гинекологическое отделение;
- лечебно-профилактическое отделение;
- дневной стационар на 5 коек;
- процедурный кабинет с гинекологическим креслом;
- кабинет психопрофилактической подготовки к родам.

Входная группа помещений - это вестибюль, гардероб для посетителей, регистратура, помещение для самозаписи, касса приема денег за платные услуги, которые расположены на 1 этаже.

Терапевтическое отделение запроектировано на 2 этаже и состоит из 3-х кабинетов врачей-терапевтов, кабинета врача доврачебного приема, также врача общей практики.

Детское отделение расположено на 1 этаже. Оно изолировано от других групп помещений и включает в себя следующие помещения:

- кабинет врача педиатра;
- кабинет здорового ребенка;
- помещение для прививок с картотекой;
- кабинет невропатолога;
- гардероб с зоной ожидания и санузел.

Акушерско-гинекологическое отделение расположено на 2 этаже и предназначено для оказания специализированной помощи гинекологическим больным, профилактики болезней и их лечение. Проводится комплексное акушерско-гинекологическое обследование больных и беременных женщин для выявления патологии на ранних стадиях. В составе помещений отделения запроектированы:

- кабинета акушера-гинеколога;
- смотровой кабинет;
- процедурная с гинекологическим креслом;
- кабинет психопрофилактической подготовки к родам;
- комната личной гигиены.

Лечебно-профилактическое состоит из комнат забора мокроты и приема противотуберкулезных средств, также и изолятора. Эти помещения запроектированы на 1-ом этаже с отдельными входами с улицы, тамбурами, шлюзами и санузлами.

Отделение специализированной помощи расположено на 1 и 2-м этажах и предназначено для оказания медицинской помощи при заболеваниях, требующих специальных методов диагностики, лечения и использования сложных медицинских технологий. Эти помещения являются общими для взрослого населения и детей. При этом обеспечена изоляция в определенное время этих помещений для приема или взрослых, или детей. В составе отделения предусмотрены:

- кабинет стоматолога-хирурга;
- кабинет стоматолога-терапевта;
- стерилизационная;
- кабинет хирурга с гнойной и чистой перевязочными;
- кабинет врача-консультанта для работы отоларинголога и офтальмолога;
- кабинет УЗИ;
- кабинет ЭКГ;
- кабинет ультразвуковой терапии;
- кабинет свето-электролечения;
- помещение по приему анализов.

Все кабинеты оснащены соответствующим медицинским оборудованием фирмы «Медтехника», ТОО «Ост-Фарм.», ТОО «RAZMEDPRIBOR Holding» согласно приказа Министерства здравоохранения РК № 870 от 27 октября 2010г.

Стерилизационная расположена на 1 этаже и рассчитано на обслуживания всей амбулатории. Стерилизационная представляет комплекс взаимосвязанных помещений со специальным оборудованием, где осуществляется стерилизация инструментов и

перевязочных материалов. Соблюден принцип поточности и разделения всех помещений на зоны: стерильная и нестерильная. В целях соблюдения асептики планировочное решение и состав помещений выполнен с учетом последовательности технологического процесса - прием, мытье, стерилизация и их выдача.

Дневной стационар запроектирован на 2-ом этаже и состоит из следующих помещений: 2 палаты на 3 и 2 койки, санузел, кабинет врача, процедурная.

Служебные и бытовые помещения предусмотрены на основе структуры амбулатории, характер ее деятельности. Эти помещения запроектированы на 1 и 2 ом этажах. На 1-ом этаже расположены бытовые помещения в следующем составе: гардеробы для верхней одежды с душевой кабиной, комната персонала, инвентарная, складское помещение, помещение для дезинфекционных средств, комната для сбора биоматериалов. Гардеробная оснащена односекционными шкафами с двумя секциями, табуретками, зеркалом и феном для сушки волос, комната персонала- обеденными столами с табуретками, микроволновой печью, электрическим чайником. Комната для сбора Помещение для сбора биоотходов оборудовано умывальником, поливочным краном, морозильником, бактерицидной лампой и контейнерами для отходов. С территории амбулатории отходы вывозятся на договорных условиях специализированной организацией. В состав служебных помещений входят- канцелярия, бухгалтерия с кассой, комната завхоза.

На 2-ом этаже запроектированы кабинет главного врача, приемная главного врача, конференц-зал на 35 мест, медицинский архив, комната сестры-хозяйки, также бытовые помещения-бельевая, комната персонала, помещение для грязного белья, материальная.

На каждом этаже предусмотрены санузлы для персонала и посетителей, для МГН, кладовые уборочного инвентаря, на 2-ом этаже для женщин-комната личной гигиены.

Электроснабжением и освещение

Источником электроснабжения являются КТП-1831 и КТП-9142.

Электроснабжение потребителей СВА принято напряжением 0,4 кВ, 50 Гц с системой заземления TN-C-S. Для этого на территории запроектирована трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ с вводными выключателями нагрузки 10 кВ.

Трансформаторная подстанция принята наружной установки, тупиковая, блочно-модульного типа 2БКТП-250/10-0,4УХЛ1 с силовыми трансформаторами 2х250 кВА, вводным устройством 10кВ с установкой камер КСО-366 и распределительным устройством на напряжении 0,4кВ, состоящим из панелей ЩО-70. Проектируемая трансформаторная подстанция принята с кабельным вводом 10кВ и кабельными отходящими линиями на 0,4 кВ

Для электроснабжения ТП-10/0,4 кВ проектом предусматриваются кабельные линии 10 кВ (В1 и В2), которые выполняются кабелями марки АСБ-10 кВ сечением 3х120 мм² и подключаются к камерам РУ-10 кВ ТП-1.

Наружное освещение выполнено от щита освещения ЩНО, установленного в помещении РУ-0,4кВ, проектируемой ТП-1(№2). Управление наружным освещением - дистанционное, при срабатывании сумеречного выключателя от фотореле, установленного на наружной стене КТП-2х250-10/0,4кВ и с пульта ПКУ-НО, установленного в помещении охраны.

Распределительная сеть наружного освещения выполнена кабелем марки - АВБбШв бронированный с защитным покровом в виде выпрессованного шланга из ПВХ.

Проектом предусмотрено освещение проездов, пешеходных зон между зданиями по территории. Освещение выполнено торшерными светильниками SFERA LED 40W со светодиодными лампами мощностью 40 Вт, установленными на металлические декоративные опоры высотой 4 м.

Распределительная сеть наружного освещения выполнена кабелем марки - АВБбШв бронированный с защитным покровом в виде выпрессованного шланга из ПВХ. Подключение светильников выполнено с чередованием фаз. Ответвления от магистрали

наружного освещения до светильника выполнено внутри опоры проводом АВВГ сечением 3х2,5 мм². Провод внутри опоры защитить ПВХ трубой.

Установка металлических опор по территории выполнена с заливкой бетоном на высоту 0,5 м от низа котлована. Опоры установить на гравийное основание.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее (в том числе ремонтное), аварийно-эвакуационное и дежурное.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. В проекте приняты светильники со светодиодными лампами. Типы светильников, высота установки, количество и мощности ламп приведены на планах. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Входы в здание освещаются светильниками, присоединяемыми к сети внутреннего аварийного освещения. Управление рабочим и аварийным освещением коридоров осуществляется дистанционно с поста охраны. Эвакуационные указатели "ВЫХОД" учтены в разделе СС.

Групповые осветительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

- а) скрыто - в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, в штрабах стен с последующей штукатуркой, а также в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола вышележащего этажа;
- б) открыто - с креплением скобами в технических помещениях.

Высота установки выключателей:

- в технических помещениях - 1,5 м от пола;
- в остальных помещениях - 1,6 м от пола.

Высота установки розеток, если не показано на плане, 0,3 м от пола.

Водоснабжение

Водопровод для СВА, с пересчетом пропускной способности существующих трубопроводов, запроектирован от городской сети водопровода.

Объем здания 51141,4 м³. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек один пожар. Ввиду сейсмичности района строительства 9 баллов расчетное число одновременных пожаров 2. Расход воды на второй пожар составляет 15 л/сек. Пожаротушение предусматривается от 4-ех проектируемых пожарных гидрантов. Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20 м вод.ст.

Водопровод хоз.питьевой запроектирована из полипропиленовых "питьевых" Труб ПЭ 100 SDR 21 110х5,3 питьевая ГОСТ 18599-2001 и ПЭ 100 SDR 21 63х3,0. Прокладка трубопроводов предусматриваться в водонепроницаемых каналах.

Водоотведение

Сброс сточных вод предусматривается в городскую сеть канализации.

Проектом предусматривается проектирование самотечной сети канализации. Сеть канализации запроектирована из «канализационных» гофрированных полиэтиленовых труб диаметром 160 мм. Прокладка трубопроводов предусматриваться в водонепроницаемых каналах.

Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов. Минимальный диаметр колодцев на канализационных сетях принят 1000 мм.

Теплоснабжение и отопление

Источник теплоснабжения-проектируемая, отдельно стоящая, автономная котельная. Котельная состоит из 2-х котлов "Казахстан ВВ 2035 ", мощностью 233 кВт каждый (1-рабочий, 1-резервный, с 100% резервированием), работающих на природном газе.

Категория котельной по надежности теплоснабжения-вторая, режим работы-круглогодичный.

Теплоноситель подается к потребителям с помощью сетевых насосов. Схемой предусматривается установка насосов для создания циркуляции т/носителя в сетевом

контуре. Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

Обратная сетевая вода из системы отопления пройдя механический фильтр поступает в котлы где нагревается до температуры 85°C. Нагретая до температуры 85°C, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей химическую обработку против образования накипи в установке для удаления солей жесткости (ионообменная смола) фирмы ATLAS .

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпиточного контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса подготовленной воды с помощью насосов подпитки. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Топливо-природный газ среднего давления ($P=18-36$ мбар.), расход топлива-24,4 м³/ч. Для безопасной эксплуатации котлов предусмотрена автоматика безопасности горения. Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы обнаружения утечек газа, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовую рампу горелки котла. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов объединены и выведены на 1 м выше конька кровли блочно - модульной котельной.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 10 м (на растяжках). Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Диаметр дымовой трубы $D_n 277$ мм. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Системы теплоснабжения здания СВА присоединяются к тепловым сетям через индивидуальный тепловой пункт (БТП), установленный в тепловом пункте.

В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

- преобразование вида теплоносителя и его параметров;
- контроль параметров теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;
- водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

Системы отопления здания запроектированы: -двухтрубная, с попутным движением теплоносителя. Подключение систем отопления производится через распределительный коллектор, размещенный в подвале тепловом пункте. Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 90-70°C.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных труб. Трубопроводы отопления из многослойных металлополимерных труб PE-X/AL/PE-X, сваренные лазером ($T_{max} = 95$ °C, $P_{max}=1,0$ МПа). Стальные трубопроводы покрываются краской за два раза, по грунтовке. Металлополимерные трубы прокладываются в трубчатой изоляции типа K-flex.

Нагревательные приборы приняты: в лечебных помещениях - стальные панельные профильные радиаторы типа Kermi Profil H=500мм, а в остальных помещениях - алюминиевые секционные радиаторы типа TIPIDO 500/1. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими клапанами с термостатической головкой, установленным на каждом радиаторе. Удаление воздуха из систем отопления

осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или автоматические балансирующие клапаны с дренажным краном. Трубопроводы прокладываются в трубчатой изоляции типа K-Flex толщиной 13 мм.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована общеобменная приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды системы выполнены из оцинкованной стали класса «Н». Системы вентиляции запроектированы с учетом степени чистоты, исключаящие переток воздуха из «грязных» зон (помещений) в «чистые». Для санузлов предусмотрены самостоятельные механические вытяжные системы.

Раздача и удаление воздуха из помещений осуществляется регулируемыми решетками типа RAR, а удаление воздуха из санузлов - нерегулируемыми решетками типа RAG.

Системы вентиляции и отопления подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Автоматизация комплексная

Данный проект предусматривает внедрение системы диспетчеризации больницы.

Система автоматизации построена на базе оборудования ЗАО "ОВЕН", а именно посредством контроллера ПЛК110 и дополняющих его модулей аналогового ввода, дискретного ввода и дискретного вывода. Контроллеры между собой соединяются по протоколу Modbus.

Пульт диспетчера обеспечивает взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации. Совокупность точек обслуживания образуется объектами контроля, телеуправления и диспетчерской связи.

Система обеспечивает следующие характеристики:

- управление щитами ЩУО-1, ЩУАО-1;
- сигналы работы и аварии БМК и АВР;
- общий сигнал аварии вентустановки.

Автоматическая пожарная сигнализация

Данный проект предусматривает внедрение автоматической пожарной сигнализации на территории больницы. Система автоматической пожарной сигнализации будет выполнена на основе оборудования компании «Болид».

В качестве дымовых пожарных извещателей будут использованы адресные извещатели модели ДИП-34А-03, так же необходимо использовать адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ. Для подключения оповещателя пожарного светового КРИСТАЛЛ-12 и оповещателя свето-звукового LD-96 RED будут использоваться адресный сигнально-пусковой блок С2000-СП2 исп.02.

Подключение автоматической пожарной сигнализации осуществляется при помощи кабеля КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Кабели будут прокладываться по потолку предварительно уложив в гофрированную трубу диаметром 16мм.

Автоматическая пожарная сигнализация является потребителем электроэнергии 1-ой категории. Рабочий ввод питающей линии осуществляется кабелем ВВГ 3х1.5 от однофазной электрической сети напряжением 220В, 50Гц, свободной группы щита электроэнергии. Электропитание ПКП и извещателей осуществляется от источника автономного электропитания ШПС-12. Встроенные аккумуляторные батареи источника обеспечивают работу ПКП и извещателей в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и в течение не

менее 3-х часов в режиме тревоги. Установку проектируемых ШПС произвести в непосредственной близости с проектируемыми контрольными приборами.

Для защиты от поражения электрическим током выполнено защитное заземление электрооборудования свободным проводом ВВГнг 3х1.5. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

СО предназначена для оповещения персонала и пациентов о пожаре, управления эвакуацией с использованием свето-звуковой оповещателей для предупреждения о пожаре, световых оповещателей "Выход-Шыгу" указывающих эвакуационный выход.

Система светового и звукового оповещения состоит из:

- оповещатели пожарные световые КРИСТАЛ-12;
- оповещатели пожарные свето-звуковые LD-96 RED;
- адресный сигнально-пусковой блок С2000-СП2.

Видеонаблюдение

Проектными решениями предусматривается IP видеонаблюдения.

Горизонтальная кабельная подсистема предусматривает сеть Ethernet до потребителей, кабелем витой пары категории 5е.

К активным оборудованностям отнесены коммутатор L2 уровня и видеорегистратор, а к пассивным - патч-панель. Коммутатор и патч панель устанавливается в серверном шкафу, а видеорегистратор в помещении охраны.

Система IP видеонаблюдения предусматривается по системе PoE, то есть электропитание видеокамер осуществляется от кабеля сети Ethernet. Регистрация и хранение видеoinформации осуществляется 32-х канальными видеорегистраторами с поддержкой PoE. Коммутация, управление и распределение IP видеосигналов осуществляется коммутатором L2-го уровня.

Видеорегистраторы подключаются к основному коммутатору с функцией шлюза и прокси, для отображения видеoinформации с рабочего компьютера с необходимым программным обеспечением который подключен к общей сети. Данное программное обеспечение учтен в альбоме ПС, который интегрированно управляет системой видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации и системой контроля доступа.

Кабельные линии горизонтальной подсистемы организованы по потолку в кабельных лотках, по стоякам в вертикальных лестничных лотках и по стене скрыто в штробах, в гофрированных трубах по всей длине. В местах прокладки по полу проложить в стальных трубах. Кабельный лоток предусмотрен в альбоме СКС.

Система контроля и управления доступом

Данный проект предусматривает внедрение система контроля доступа на территории больницы.

Проход сотрудников в защищаемую зону возможен только при наличии соответствующих полномочий присваиваемых персональной карте доступа. Проход в защищаемую зону происходит только после того как код карты считанный при помощи считывателя сравнится с полномочиями этого кода хранящимися в базе данных системы.

Автоматизированное рабочее место устанавливается в poste охраны здания.

Универсальные контроллеры подключаются к коммутатору L4 уровня. Также при пожарной тревоге все двери здания разблокируются (откроются) в автоматическом режиме.

С точки зрения надежности электроснабжения оборудование подсистемы является электроприемниками особой группы 1 категории. Технические средства должны обеспечивать свои характеристики при работе от однофазной электрической сети 220В/50Гц при колебаниях напряжения в пределах от +10% до -15% и частоты + 1Гц.

Системы вызывной палатной сигнализации:

Проектом предусмотрена система палатной сигнализации, которая позволит медицинскому персоналу осуществлять звуковой и визуальный контроль над вызовами пациентов. Необходимо чтобы система обеспечивала однозначную идентификацию вызова пациента.

Система палатной сигнализации обеспечивает выполнение следующих функций:

- Световую и звуковую индикацию на пульте поста дежурной медсестры стандартных и экстренных вызовов из санузла, информирование о присутствии медперсонала в палате, информацию о вызове врача;
- Вызов врача из каждой палаты посредством кнопки вызова врача;

Строительство

Численность работников строительной бригады 32 человека, строительные работы будут продолжаться в течении 8,0 месяцев при 2-х сменной работе (176,0 дней).

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящей работе основной задачей оценки воздействия на окружающую среду является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией рабочего проекта «Строительство семейно-врачебной амбулатории (СВА) на 200 пос/смену, по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Саялы»».

ОВОС выполнен индивидуальным предпринимателем «Кокеновым Н.М.», в соответствии с договором с ТОО «ДО АО КазНИИСА».

Реквизиты разработчика материалов ОВОС:

Наименование предприятия - Индивидуальный предприниматель «Кокенов Н.М.»

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Независимости 85-85.

Лицензия МООС Республики Казахстан № 02326Р от 4 апреля 2014 года.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» (утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п) Оценка воздействия на окружающую среду» - включает в себя материалы оценки по компоненты окружающей среды:

- воздушная среда;
- водные ресурсы;
- недра;
- отходы производства и потребления;
- физические воздействия;
- земельные ресурсы и почвы;
- растительность;
- животный мир;
- социально-экономическая среда;
- оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности.

Методология подхода к оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, включая ее природную и социальную составляющие, принята в соответствии с рекомендациями «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 года № 270-п). Предложенный методический подход, базируется

на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы. В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную и социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска личного метода. Оценка воздействий осуществляется по отдельным компонентам природной среды. Оценка величины и значимости воздействий на компоненты природной среды обычно производится в три этапа:

- 1 этап: определение первоначальных воздействий (скрининг);
- 2 этап: разработка комплекса смягчающих мероприятий;
- 3 этап: оценка величины и значимости остаточных воздействий.

При оценке значимости воздействия исследуются остаточные воздействия, определяемые как воздействия после принятия мер по смягчению, которые невозможно избежать ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить, или снизить воздействие.

Критерии значимости. При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Используемая методика является полуколичественной оценкой основанной на баллах. Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Для определения значимости воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Определение пространственного масштаба воздействия. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- локальное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади; воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км²; воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- ограниченное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км²; воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- местное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км²; воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- региональное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км²; воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км ² , км)		Балл
	площадь воздействия	воздействие на удалении от линейного объекта	
Локальное воздействие	до 1 км ²	до 100 м	1
Ограниченное воздействие	до 10 км ²	до 1 км	2
Местное воздействие	от 10 до 100 км ²	от 1 до 10 км	3
Региональное воздействие	более 100 км ²	более 10 км	4

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени, например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от 6 месяцев до 1 года;

- продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет), обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений и оценок.

Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным	4

воздействие	нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	
-------------	---	--

Определение значимости воздействия. Значимость воздействия является комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо использовать данные вышеуказанных таблиц с критериями воздействий. Балл значимости воздействия определяется по формуле fail:

$$Q_i^{\text{integr}} = Q_i^t * Q_i^s * Q_i^j,$$

где: Q_i^{integr} - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^t - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете. Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

В зависимости от значения комплексного оценочного балла для рассматриваемого воздействия на компонент окружающей среды для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- 1 ÷ 8 баллов – воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытывается, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- 9 ÷ 27 баллов – воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел;

- 28 ÷ 64 баллов – воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Для получения категории значимости воздействия вначале для каждого компонента природной среды определяем средний балл комплексной оценки воздействия. Если значимость воздействия, определенная для конкретного компонента природной среды (атмосферный воздух, животный мир и др.) является единственной, то она используется напрямую для оценки результирующей значимости воздействия. На практике на один компонент природной среды могут оказываться различные воздействия множества источников, поэтому для определения значимости воздействия используется результирующая оценка значимости для конкретного компонента природной среды. По результатам выявленных уровней значимости воздействия экспертом определяется интегральная оценка воздействия на конкретный компонент природной среды. Методология оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду приведена в разделе 4.7 ОВОС.

В рамках комплексной оценки последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта выполняется оценка кумулятивных воздействий и трансграничных воздействий.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Период строительства

Численность работников строительной бригады 32 человека, строительные работы будут продолжаться в течении 8,0 месяцев при 2-х сменной работе (176,0 дней).

Источниками загрязнения атмосферы на период проведения работ по строительству будут: транспортировка грунта и сыпучих строительных материалов, земляные работы (выемочно-засыпные работы), работа спец.техники, отделочные работы, изоляционные работы, окрасочные работы, сварочные работы, медницкие работы, работа с использованием ручного строительного инструмента.

Транспортировка сыпучих строительных материалов

Сыпучие строительные материалы и грунт транспортируются 5 автомобилями грузоподъемностью 10 т на расстояние 1 км, время транспортировки составляет 944 часа. Транспортируется следующий объем грунта: неплодородный грунт – 36566,0 тонн, плодородный грунт – 1640,3 тонны, перегной – 9,0 тонн. Объем инертных строительных материалов: песок – 1971,1 тонны, щебень – 2515,0 тонн, ПГС – 1966,3 тонны, гравий – 31,6 тонн.

При транспортировки в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник № 6001*).

Работа спецтехники

При строительных работах используется строительная спец.техника на дизельном топливе: бульдозер – 1 шт., экскаватор 2 шт., кран – 1 шт, трамбовки – 2 шт., каток – 1 шт.

При работе строительной техники в атмосферу выделяются: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, сера диоксид, керосин, углерод, углерод оксид.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник № 6002*).

Земляные работы

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом при погрузке материалов в кузов. Время работы экскаваторов составляет 752,5 часов.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник № 6003*).

Сварочные работы

Во время строительства планируется проведение сварочных работ.

При проведении сварочных работ планируется использование электросварочных аппаратов в количестве 4 шт. Планируемый расход электродов марки Э42 (аналог АНО – 6) - 1126,0 кг, марки Э42А (аналог УОНИ 13/45) – 98,0 кг, марки УОНИ 13/55 – 3,1 кг, марки Э46 (аналог АНО-4) – 0,3 кг, сварочная проволока Св0,7Гс – 4,4 кг.

Во время проведения сварочных работ в атмосферу будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %, азота (IV) диоксид, углерод оксид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (*источники № 6004*).

Изоляционные работы

При изоляционных работах используется праймер, который состоит из двух частей битума и одной части бензина. Расход бензина составляет 0,698 т, он полностью испаряется.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник № 6005*).

Битумные работы

Для разогрева битума используется битумный котел на 400 литров, время работы битумного котла составляет 177 часов, количество битума – 3,715 тонны.

При разогреве битума используются дрова в количестве 0,5 тонн, в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, взвешенные частицы, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник № 6006*).

Окрасочные работы

При отделке помещений используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021 – 0,5811 тонны, шпатлевка ЭП-0010 – 4,41 тонны, лак БТ-123 (аналог БТ-577) – 0,011 тонн, грунт ГФ-0119 – 0,0008 тонн, эмаль ПФ-115 – 1,16 тонн, растворитель Р-4 – 0,0072 тонны, грунт битумный БТ-99 – 0,0023 тонны, ацетон – 0,00024 тонны, эмаль КО-88 (аналог КО-83) – 0,0024 тонны, уайт-спирит – 0,181 тонны, ксилол – 0,0968 тонн, эмаль МС-17 – 0,0258 тонн, эмаль ЭП-140 – 0,00012 тонн, шпатлевка МЧ-0071 (аналог МЧ-0054) – 0,0482 тонны, краска МА (аналог эмаль ПФ-115) – 0,035 тонн, эмаль ХВ-124 – 0,00022 тонны, эмаль КО-811 – 0,0024 тонны, лак электроизоляционный (аналог ГФ-95) – 0,002 тонны.

При выполнении окрасочных работ в атмосферу выделяются: пропан-2-он (ацетон), бутилацетат, метилбензол (толуол), бутан-1-ол (спирт бутиловый), этанол (спирт этиловый), ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров), уайт-спирит, этилкарбитол, этиленгликоль, этилацетат, взвешенные частицы, 2-этоксиэтанол (этилцеллозоль).

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник № 6007*).

Сварка полиэтиленовых труб

Для сварки полиэтиленовых труб используется переносной сварочный аппарат, время работы сварочного аппарата составляет 278 часов (440 сварок), в атмосферу выделяются: углерод оксид, перхлорвинил.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (*источники № 6008*).

Ручной строительный инструмент

В результате строительных работ будут использоваться ручной инструмент – ручная шлифовальная машинка (1 шт.), время работы составляет – 29 часов, дрели (5 шт.), время работы – 1659 часов, перфораторы (3 шт.), время работы 668,0 часов.

В процессе работы ручного инструмента в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества – пыль абразивная, взвешенные частицы.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник № 6009*).

Газосварочные работы

Для газосварочных работ используется пропан-бутановая смесь в объеме 0,6006 тонны и ацетилен в объеме 0,15 тонн, в атмосферу выделяется диоксид азота. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник № 6010*).

Медницкие работы

Для пайки используется свинцово-оловянный припой марки ПОС-30-2,02 кг, ПОС-40 – 0,38 кг и Поссу-30-2 – 2,97 кг, в результате чего в атмосферу выделяется свинец и его неорганические соединения, оксид олова и оксид сурьмы. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник № 6011*).

Разгрузочные работы

Наибольшие выбросы загрязняющих веществ происходит при выгрузке сыпучих строительных материалов (щебень, песок, ПГС, цемент и цементные смеси, песко-цементные смеси, гипсовые смеси) и грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом. Хранения сыпучих строительных материалов не предусматривается в виду отсутствия мест для организации складов. Материалы используются по мере доставки автотранспортом.

Количество использованных инертных строительных материалов: песок – 1971,1 тонны, щебень – 2515,0 тонн, ПГС – 1966,3 тонны, гравия – 31,6 тонн, цемент и цементные смеси – 163,74 тонны, гипсовые смеси – 60,54 тонны.

Пересыпка грунта: плодородный грунт – 710,0 тонн, грунта неплодородного – 24638,0 тонн, перегной – 9,0 тонн.

Выброс загрязняющих веществ, происходит неорганизованно (*источник № 6012*).

Буровые работы

Для буровых работ будет использоваться бкровая установка. Время работы установки составит 20,0 часов. В результате бурения в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%.

Выброс загрязняющих веществ, происходит неорганизованно (*источник № 6013*).

Очистка от ржавчины

Для очистки металлоконструкции от ржавчины на строительной площадке используется пескоструйный аппарат. Время работы которого составит 9,0 часов.

В результате работы пескоструйки в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%.

Выброс загрязняющих веществ, происходит неорганизованно (*источник № 6014*).

Деревообрабатывающее оборудование

Для доработки столярных изделий будет использоваться столярная фреза. Время работы принимается 10,1 час. В результате работы фрезы в атмосферу выделяется пыль древесная.

Выброс загрязняющих веществ, происходит неорганизованно (*источник № 6015*).

Для поперечной распиловки деревянной опалубки будет использоваться дисковая пила. Время работы принимается 10,1 час. В результате работы фрезы в атмосферу выделяется пыль древесная.

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

Укладка асфальтобетона

На территория СВАО предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия площадью 2560 м², в результате укладки асфальтобетона в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Выброс загрязняющих веществ, происходит неорганизованно (*источник № 6017*).

Резервные ДЭС

Проектом предусматривается использование передвижных резервных электростанций мощностью до 4кВт и до 30кВт.

Максимальное время работы ДЭС на 4,0 кВт в год составляет 4,3 часа. Расход топлива при 100 % нагрузки для ДЭС мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 4,3 часа = 7,74 л/год или 0,008 т/год).

При работе ДЭС в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, сера диоксид, акролеин, формальдегид, сажа, углерод оксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Выброс загрязняющих веществ, происходит неорганизованно (*источник № 6018*).

Максимальное время работы ДЭС на 30,0 кВт в год составляет 365,0 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для ДЭС мощностью 30,0 кВт составляет 8,6 л/час (8,6 л/час x 365,0 часов = 3139,0 л/год или 2,6 т/год).

При работе ДЭС в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, сера диоксид, акролеин, формальдегид, сажа, углерод оксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Выброс загрязняющих веществ, происходит неорганизованно (*источник № 6019*).

Компрессоры

Для получения сжатого воздуха используется компрессорная установка мощностью до 4кВт. Время работы компрессора составляет 1287,0 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для компрессора мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 1287,0 часов = 2316,6 л/год или 1,9 т/год).

При работе компрессора в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, сера диоксид, акролеин, формальдегид, сажа, углерод оксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Выброс загрязняющих веществ, происходит неорганизованно (*источник № 6020*).

Всего на время проведения строительных работ будет 20 неорганизованных источников выбросов ЗВ, 19 из них занормированные.

Всего на период строительства в атмосферу будет выбрасываться 32 ингредиента без учета автотранспорта в количестве 11,31964525 т/год (из них твердые – 7,89728815 т/год, газообразные и жидкие – 3,4223571 т/год).

К ненормируемым относятся выбросы от строительной спец. техники (источник 6002).

Период эксплуатации

Источник теплоснабжения-проектируемая, отдельно стоящая, автономная котельная. Котельная состоит из 2-х котлов «Казахстан ВВ 2035», мощностью 233 кВт каждый (1-рабочий, 1-резервный, с 100% резервированием), работающих на природном газе. Годовой расход газа составляет 37,98 тыс.м³ природного газа.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу диаметром 0,3 м и на высоте 10,0 м. При работе котельной в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества; диоксид азота, оксид азота и оксид углерода.

Выброс загрязняющих веществ, происходит организованно (источник № 0001).

На территории СВА организована временная парковка для посетителей на 7 машино/мест и парковка для персонала на 5 машино/мест. В результате въезда и выезда автотранспорта в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, сера диоксид, бензин (нефтяной малосернистый, в пересчете на углерод), углерод оксид.

Выброс загрязняющих веществ, происходит неорганизованно (источник № 6001-6002).

Карта-схема с источниками выбросов загрязняющих веществ представлена в приложении 3.

Всего на время эксплуатации будет 3 источника выбросов ЗВ, в том числе 1-организованный и 2- неорганизованных. Нормируются выбросы от котельной.

Всего на период эксплуатации в атмосферу будет выбрасываться 3 ингредиент без учета автотранспорта в количестве 0,4145 т/год (из них твердые – 0 т/год, газообразные и жидкие – 0,4145 т/год).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками при строительстве и эксплуатации семейно-врачебной амбулатории на 200 посещений в смену города Алматы, в приземном слое атмосферы был проведен для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

Согласно санитарно-эпидемиологическим правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным постановлением правительства РК от 20 марта 2015 года № 237 работы по эксплуатации СВА относится к IV категории опасности (V класс) санитарно-защитная зоны составляет 50 м.

4.1.2. Расчет рассеивания и нормативы ПДВ

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками во время строительства и эксплуатации СВА на 200 пос/смену в г.Алматы, в приземном слое атмосферы был проведен для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены расчетным методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу предоставлен в приложении.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и расчет категории опасности предприятия, приведены в таблицах 3.1-3.1а.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблицах 3.2-3.2а.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации представлены в таблицах 3.3-3.3а.

Согласно санитарно-эпидемиологическим правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные постановлением правительства РК от 20 марта 2015 года № 237 санитарно-защитная зона для СВА составляет 50 м.

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

4.1.3. Организация и благоустройство СЗЗ и территории

Согласно санитарно-эпидемиологическим правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные постановлением правительства РК от 20 марта 2015 года № 237 санитарно-защитная зона для СВА составляет 50 м.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом автотранспорта при строительстве
г. Алматы, Семейно-врачебная амбулатория

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0,0166	0,01809	-	0,45225
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0,0019	0,001997	2,45744788	1,997
0168	Олова оксид (в пересчете на олово)		0,02		3	0,00003	0,000002	-	0,0001
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.001	0.0003		1	0,00004	0,000003	-	0,01
0328	Углерод	0.15	0,05		3	0,00703	0,2851501	5,703	5,703
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0,06303	1,6881004		42,20251
0304	Азота (II) оксид	0.4	0.06		3	0,00837	0,2724202	4,54033	4,54033
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0,00526	0,1798205	3,59641	3,59641
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,064174	1,2431642	-	0,414388
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0,0003	0,000073	-	0,0146
0344	Фториды неорганические плохо раство- римые (алюминия фторид, кальция фто- рид, натрия гексафторалюминат) (Фто- ристые соединения: плохо растворимы неорганические фториды (Фторид алю- миния, Фторид кальция, Гексафтор- алюминат натрия)(в пересчете на фтор)	0.2	0.03		2	0,0009	0,000303	-	0.0101
0616	Ксилол	0.2			3	0,9444	0,651321	3,2566	3,2566
0621	Метилбензол (толуол)	0.6			3	0,1378	0,223446	-	0,37241
0827	Хлорэтен		0,01		1	0,000002	0,000002	-	0,0002
1042	Бутиловый спирт	0.1			3	0,0343	0,00254	-	0,0254
1061	Этанол (спирт этиловый)	5,0			4	0,0736	0,19851	-	0,039702
1078	Этан-1,2-диол (этиленгликоль)			1	-	0,0085	0,0005	-	0,0005
1112	2-(2-Этоксипропан-2-ил)этанол (этилкарбитол)			1,5	-	0,0085	0,0005	-	0,00033
1119	2-этоксипропан-2-илэтанол (этилцелозозолв)			0,7	-	0,0122	0,000158	-	0,000225
1210	Бутилацетат	0.1			4	0,0717	0,001807	-	0,01807

Окончание таблицы 3.1

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	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,03	0,01		2	0,00025	0,0003105	-	0,03105
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,00007	0,0001202		0,01202
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0.35			4	0,0804	0,002434	-	0,00695
2704	Бензин (нефтяной малосернистый в пересчете на углерод)	5,0	1,5		4	0,5555	0,698	-	0,1396
2732	Керосин			1.2	4	0,0117	0,3998	-	0,33316
2752	Уайт-спирит			1.0	4	0,3611	0,45336	-	0,45336
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,4479	1,50626	10,0417	10,0417
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1.0			4	0,350742	1,1606701	1,1435	1,16067
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	1,3778	6,318083	63,18083	63,18083
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0,5	-	0,392	0,0427	-	0,0854
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Моно-Корунд)			0,04	-	0,0026	0,0003	-	0,0075
2936	Пыль древесная			0,5	-	0,528	0,0095	-	0,019
4302	Оксид сурьмы (V) (в пересчете на сурьму)			0,03	-	0,000001	0,00000005	-	0,0000016
	В С Е Г О:					5,566699	15,35944525	93,91981788	138,1152666
Суммарный коэффициент опасности: 93,92 Категория опасности: 4									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом автотранспорта при эксплуатации

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	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0,01484	0,0833	2,595138	2,0825
0304	Азота (II) оксид	0.4	0.06		3	0,002443	0,013566	-	0,2261
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0,00007	0,00007	-	0,0014
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,0981	0,3541	-	0,11803
2704	Бензин (нефтяной малосернистый в пересчете на углерод)	5,0	1,5		4	0,0027	0,0028	-	0,0019
	В С Е Г О:					0,118153	0,453836	2,595138	2,42993
Суммарный коэффициент опасности: 2,6									
Категория опасности: 4									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

г. Алматы, Семейно-врачебная амбулатория (строительство)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника 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	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	17
6001		Транспортировка	5	944	н/о	5	6001	3,0				23,8				
		сыпучих материалов														
6002		Работа спецтехники	7	2300	н/о	7	6002	1,0				23,8				
6003		Земляные работы	1	752,5	н/о	1	6003	3,0				23,8				
6004		Электросварочный	4	387,3	н/о	1	6004	1,0				23,8				
		аппарат														
6005		Изоляционные работ	1	349,0	н/о	1	6005	2,0				23,8				
6006		Битумный котел	1	177	н/о	1	6006	3,0				120				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных Установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя Эксплуат Степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001				2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0509		0,16374	2021
					двуокиси кремния (Шамот, цемент и др.)				
6002				0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0495		1,6744	2021
				0304	Азота (II) оксид	0,008		0,2721	2021
				0328	Углерод	0,007		0,2851	2021
				0330	Сера диоксид	0,005		0,1795	2021
				0337	Углерод оксид	0,04		1,2289	2021
				2732	Керосин	0,0117		0,3998	2021
6003				2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,2678		0,7255	2021
					двуокиси кремния (Шамот, цемент и др.)				
6004				0123	Железо (II,III) оксиды	0,0166		0,01809	2021
				0143	Марганец и его соединения	0,0019		0,001997	2021
				0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0008		0,00021	2021
				0337	Углерод оксид	0,004		0,00134	2021
				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003		0,000073	2021
				0344	Фториды неорганические плохо раств.	0,0009		0,000303	2021
				2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0004		0,000143	2021
					двуокиси кремния (Шамот, цемент и др.)				
6005				2704	Бензин нефтяной малосернистый /в пересчете на углерод/	0,5555		0,698	2021
6007				0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0016		0,001	2021
				0304	Азота (II) оксид	0,0003		0,0002	2021
				0337	Углерод оксид	0,0201		0,0128	2021
				2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,036		0,0006	2021
				2902	Взвешенные частицы	0,0014		0,0009	2021

Таблица 3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

[illegible]

Таблица 3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных Установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя Эксплуат Степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007				0616	Ксилол	0,9444		0,651321	2021
				0621	Метилбензол (толуол)	0,1378		0,223446	2021
				1042	Бутиловый спирт	0,0343		0,00254	2021
				1061	Этанол (спирт этиловый)	0,0736		0,19851	2021
				1078	Этан-1,2-диол (этиленгликоль)	0,0085		0,0005	2021
				1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (этилкарбитол)	0,0085		0,0005	2021
				1119	2-этоксизэтанол (этилцелозозолв)	0,0122		0,000158	2021
				1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,0804		0,002434	2021
				1210	Бутилацетат	0,0717		0,001807	2021
				2752	Уайт-спирит	0,3611		0,45336	2021
				2902	Взвешенные частицы	0,4425		1,49676	2021
6008				0337	Углерод оксид	0,000004		0,000004	2021
				0827	Хлорэтилен (винил хлорстый)	0,000002		0,000002	2021
6009				2902	Взвешенные частицы	0,004		0,0086	2021
				2930	Пыль абразивная	0,0026		0,0003	2021
6010				0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,011		0,0123	2021
6011				0168	Олова оксид (в пересчете на олово)	0,00003		0,000002	2021
				0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00004		0,000003	2021
				4302	Оксид сурьмы (V)	0,000001		0,00000005	2021
6012				2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,98		5,4259	2021
					двуокиси кремния (Шамот, цемент и др.)				
				2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжу- щего из фосфогипса с цементом	0,392		0,0427	2021

Таблица 3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Про- изв- одс- тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис- ло ист- выб- ро- са	Но- мер ист. выб- роса	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- ест- во							ско- рость м/с	объем на одну трубу, м3/с	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	17
6013		Буровые работы	1	24	н/о	1	6013	3.0				23,8				
6014		Пескоструйный аппарат	1	9	н/о	1	6014	1.0				23,8				
6015		Столярная фреза	1	10,1	н/о	1	6015	1.0				23,8				
6016		Дисковая пила	1	3,3	н/о	1	6016	1.0				23,8				
6017		Укладка асфальто- бетона	1	1024	н/о	1	6017	1.0				23,8				
6018		ДЭС 4,0 кВт	1	4,3	н/о	1	6018	0,5				23,8				
6019		ДЭС 30,0 кВт	1	365,0	н/о	1	6019	1,0				23,8				

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных Установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя Эксплуат Степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6013				2908	Пыль неорганическая:70-20%	0,0067		0,0005	2021
					диоксида кремния (Шамот,цемент и др.)				
6014				2908	Пыль неорганическая:70-20%	0,072		0,0023	2021
					диоксида кремния (Шамот,цемент и др.)				
6015				2936	Пыль древесная	0,128		0,0047	2021
6016				2936	Пыль древесная	0,4		0,0048	2021
6017				2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,3147		1,16	2021
6018				0301	Азота (IV) диоксид	0,00003		0,0000004	2021
				0304	Азота (II) оксид	0,00001		0,0000002	2021
				0328	Углерод	0,000006		0,0000001	2021
				0330	Сера диоксид	0,00003		0,0000005	2021
				0337	Углерод оксид	0,00001		0,0000002	2021
				1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,00003		0,0000005	2021
				1325	Формальдегид	0,00001		0,0000002	2021
				2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,000006		0,0000001	2021
6019				0301	Азота (IV) диоксид	0,00008		0,0001	2021
				0304	Азота (II) оксид	0,00005		0,00007	2021
				0328	Углерод	0,00002		0,00003	2021
				0330	Сера диоксид	0,0002		0,0002	2021
				0337	Углерод оксид	0,00005		0,00007	2021
				1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,0002		0,0002	2021
				1325	Формальдегид	0,00005		0,00007	2021
				2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,00003		0,00004	2021

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта ГДВ																
Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб- ро- са	Но- мер ист. выб- роса	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, м3/с	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	17
6020		Компрессор	1	1287,0	н/о	1	6020	3.0				23,8				

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных Установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя Эксплуат Степень очистки/ тах. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6020				0301	Азота (IV) диоксид	0,00002		0,00009	2021
				0304	Азота (II) оксид	0,00001		0,00005	2021
				0328	Углерод	0,000004		0,00002	2021
				0330	Сера диоксид	0,00003		0,00012	2021
				0337	Углерод оксид	0,00001		0,00005	2021
				1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,00002		0,00011	2021
				1325	Формальдегид	0,00001		0,00005	2021
				2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,000006		0,00003	2021

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

г.Алматы, Семейно-врачебная амбулатория (эксплуатация)

Источники выброса вредных веществ (жидкая аммиачная селитра)																
Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	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, м3/с	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	17
0001		Котельная	2	3936	труба	2	0001	10,0	0,3	9,8	0,69	120				
6001		Автостоянка	7	120	н/о	7	6001	0,5				23,8				
6002		Автостоянка	5	100	н/о	5	6002	0,5				23,8				

Таблица 3.2а

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных Установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	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	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001	-	-	-	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0148	21,45	0,0829	2022
				0304	Азота (II) оксид	0,0024	3,48	0,0135	2022
				0337	Углерод оксид	0,0561	81,3	0,311	2022
6001				0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,00016		0,00024	2022
				0304	Азота (II) оксид	0,00003		0,00004	2022
				0330	Сера диоксид	0,00004		0,00004	2022
				0337	Углерод оксид	0,0245		0,021	2022
				2704	Бензин (нефтяной малосернистый в пересчете на углерод)	0,0027		0,0028	2022
6002	-	-	-	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,00008		0,00016	2022
				0304	Азота (II) оксид	0,000013		0,00003	2022
				0330	Сера диоксид	0,00003		0,00003	2022
				0337	Углерод оксид	0,0175		0,015	2022
				2704	Бензин (нефтяной малосернистый в пересчете на углерод)	0,0019		0,002	2022

Таблица 3.3 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
г.Алматы, Семейно-врачебная амбулатория

Производство, цех участок	Номер ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиж. ПДВ
		Существующее положение		2021 год		ПДВ на период строительства		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
***Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо) (0123)								
Электросварка	6004			0,0166	0,01804	0,0166	0,01804	2021
Итого:				0,0166	0,01809	0,0166	0,01809	
***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (0143)								
Электросварка	6004			0,0019	0,001997	0,0019	0,001997	2021
Итого:				0,0019	0,001997	0,0019	0,001997	
*** Олова оксид (в пересчете на олово) (0168)								
Медницкие работы	6011			0,00003	0,000002	0,00003	0,000002	2021
Итого:				0,00003	0,000002	0,00003	0,000002	
*** Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (0184)								
Медницкие работы	6011			0,00004	0,000003	0,00004	0,000003	2021
Итого:				0,00004	0,000003	0,00004	0,000003	
***Азот(IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Электросварка	6004			0,0008	0,00021	0,0008	0,00021	2021
Битумный котел	6006			0,0016	0,001	0,0016	0,001	2021
Газосварка	6010			0,011	0,0123	0,011	0,0123	2021
ДЭС 4кВт	6018			0,00003	0,0000004	0,00003	0,0000004	2021
ДЭС 30кВт	6019			0,00008	0,0001	0,00008	0,0001	2021
Компрессор	6020			0,00002	0,00009	0,00002	0,00009	2021
Итого:				0,01353	0,0137004	0,01353	0,0137004	
***Азот(II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Битумный котел	6006			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2021
ДЭС 4кВт	6018			0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	2021
ДЭС 30кВт	6019			0,00005	0,00007	0,00005	0,00007	2021
Компрессор	6020			0,00001	0,00005	0,00001	0,00005	2021
Итого:				0,00037	0,0003202	0,00037	0,0003202	
***Углерод (сажа) (0328)								
ДЭС 4кВт	6018			0,000006	0,0000001	0,000006	0,0000001	2021
ДЭС 30кВт	6019			0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	2021
Компрессор	6020			0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	2021
Итого:				0,00003	0,0000501	0,00003	0,0000501	

Таблица 3.3 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
г.Алматы, Семейно-врачебная амбулатория

Производство, цех участок	Номер ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиж. ПДВ
		Существующее положение		2021 год		ПДВ на период строительства		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Серы диоксид (0330)								
ДЭС 4кВт	6018			0,00003	0,0000005	0,00003	0,0000005	2021
ДЭС 30кВт	6019			0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	2021
Компрессор	6020			0,00003	0,00012	0,00003	0,00012	2021
Итого:				0,00026	0,0003205	0,00026	0,0003205	
***Углерод оксид (0337)								
Электросварка	6004			0,004	0,00134	0,004	0,00134	2021
Битумный котел	6006			0,0201	0,0128	0,0201	0,0128	2021
Контактная	6008			0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	2021
ДЭС 4кВт	6018			0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	2021
ДЭС 30кВт	6019			0,00005	0,00007	0,00005	0,00007	2021
Компрессор	6020			0,00001	0,00005	0,00001	0,00005	2021
Итого:				0,024174	0,0142642	0,024174	0,0142642	
***Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)								
Электросварка	6004			0,0003	0,000073	0,0003	0,000073	2021
Итого:				0,0003	0,000073	0,0003	0,000073	
***Фториды неорганические плохо растворимые (0344)								
Электросварка	6004			0,0009	0,000303	0,0009	0,000303	2021
Итого:				0,0009	0,000303	0,0009	0,000303	
***Ксилол (0616)								
Окрасочные работы	6007			0,9444	0,651321	0,9444	0,651321	2021
Итого:				0,9444	0,651321	0,9444	0,651321	
***Метилбензол (толуол) (0621)								
Окрасочные работы	6007			0,1378	0,223446	0,1378	0,223446	2021
Итого:				0,1378	0,223446	0,1378	0,223446	
***Хлорэтилен (0827)								
Сварка полиэтиленовых труб	6008			0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	2021
Итого:				0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	
***Бутан-1-ол (бутиловый спирт) (1042)								
Окрасочные работы	6007			0,0343	0,00254	0,0343	0,00254	2021
Итого:				0,0343	0,00254	0,0343	0,00254	

Продолжение таблицы 3.3

Производство, цех участок	Номер ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиж. ПДВ
		Существующее положение		2021 год		ПДВ на период строительства		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
*** Этанол (спирт этиловый) (1061)								
Окрасочные работы	6007			0,0736	0,19851	0,0736	0,19851	2021
Итого:				0,0736	0,18851	0,0736	0,18851	
*** Этан-1,2-диол (этиленгликль) (1078)								
Окрасочные работы	6007			0,0085	0,0005	0,0085	0,0005	2021
Итого:				0,0085	0,0005	0,0085	0,0005	
***2-(2-Этоксизтокси)этанол (этилкарбитол) (1112)								
Окрасочные работы	6007			0,0085	0,0005	0,0085	0,0005	2021
Итого:				0,0085	0,0005	0,0085	0,0005	
*** 2-этоксизэтанол (этилцеллозольв) (1119)								
Окрасочные работы	6007			0,0122	0,000158	0,0122	0,000158	2021
Итого:				0,0122	0,000158	0,0122	0,000158	
***Бутилацетат (1210)								
Окрасочные работы	6007			0,0717	0,001807	0,0717	0,001807	2021
Итого:				0,0717	0,001807	0,0717	0,001807	
***Проп-2-ен-1-аль (акролеин) (1301)								
ДЭС 4кВт	6018			0,00003	0,0000005	0,00003	0,0000005	2021
ДЭС 30кВт	6019			0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	2021
Компрессор	6020			0,00002	0,00011	0,00002	0,00011	2021
Итого:				0,00025	0,0003105	0,00025	0,0003105	
***Формальдегид (1325)								
ДЭС 4кВт	6018			0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	2021
ДЭС 30кВт	6019			0,00005	0,00007	0,00005	0,00007	2021
Компрессор	6020			0,00001	0,00005	0,00001	0,00005	2021
Итого:				0,00007	0,0001202	0,00007	0,0001202	
*** Ацетон (пропан-2-он) (1401)								
Окрасочные работы	6007			0,0804	0,002434	0,0804	0,002434	2021
Итого:				0,0804	0,002434	0,0804	0,002434	
*** Бензин (нефтяной малосернистый в пересчете на углерод) (2704)								
Изоляционные работы	6005			0,5555	0,698	0,5555	0,698	2021
Итого:				0,5555	0,698	0,5555	0,698	
*** Уайт-спирит (2704)								
Окрасочные работы	6007			0,3611	0,45336	0,3611	0,45336	2021
Итого:				0,3611	0,45336	0,3611	0,45336	

Продолжение таблицы 3.3

Производство, цех участок	Номер ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиж. ПДВ
		Существующее положение		2021 год		ПДВ на период строительства		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
*** Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (2754)								
Битумный котел	6006			0,036	0,0006	0,036	0,0006	2021
Укладка асфальта	6017			0,3147	1,16	0,3147	1,16	2021
ДЭС 4кВт	6018			0,000006	0,0000001	0,000006	0,0000001	2021
ДЭС 30кВт	6019			0,00003	0,00004	0,00003	0,00004	2021
Компрессор	6020			0,000006	0,00003	0,000006	0,00003	2021
Итого:				0,350742	1,16606701	0,350742	1,16606701	
***Взвешенные частицы (2902)								
Битумный котел	6006			0,0014	0,0009	0,0014	0,0009	2021
Окрасочные работы	6007			0,4425	1,49676	0,4425	1,49676	2021
Ручной инструмент	6009			0,004	0,0086	0,004	0,0086	2021
Итого:				0,4479	1,50626	0,4479	1,50626	
*** Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)								
Транспортировка	6001			0,0509	0,16374	0,0509	0,16374	2021
Земляные работы	6003			0,2678	0,7255	0,2678	0,7255	2021
Электросварка	6004			0,0004	0,000143	0,0004	0,000143	2021
Разгрузочные работы	6012			0,98	5,4259	0,98	5,4259	2021
Буровые работы	6013			0,0067	0,0005	0,0067	0,0005	2021
Пескоструйка	6014			0,072	0,0023	0,072	0,0023	2021
Итого:		-	-	1,3778	6,318083	1,3778	6,318083	
***Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (2914)								
Разгрузочные работы	6012			0,392	0,0427	0,392	0,0427	2021
Итого:				0,392	0,0427	0,392	0,0427	
***Пыль абразивная (2930)								
Ручной инструмент	6009			0,0026	0,0003	0,0026	0,0003	2021
Итого:				0,0026	0,0003	0,0026	0,0003	
*** Пыль древесная (2936)								
Столярная фреза	6016			0,128	0,0047	0,128	0,0047	
Дисковая пила	6017			0,4	0,0048	0,4	0,0048	2021
Итого:				0,528	0,0095	0,528	0,0095	2021
*** Оксид сурьмы								
Медницкие работы	6011			0,000001	0,00000005	0,000001	0,00000005	2021
Итого:				0,000001	0,00000005	0,000001	0,00000005	

Окончание таблицы 3.3

Производство, цех участок	Номер ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиг. ПДВ
		Существующее положение		2021 год		ПДВ на период строительства		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по неорганизованным				5,445499	11,31964525	5,445499	11,31964525	
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ				5,445499	11,31964525	5,445499	11,31964525	

Таблица 3.3а - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации
г.Алматы, Семейно-врачебная амбулатория

Производство, цех участок	Номер ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиж. ПДВ
		Существующее положение		2022 год		ПДВ 2022-2030 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованный источник								
***Азот(IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Котельня	0001			0,0146	0,0829	0,0146	0,0829	2022
Итого:				0,0146	0,0829	0,0146	0,0829	
***Азот(II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Котельня	0001			0,0024	0,0135	0,0024	0,0135	2022
Итого:				0,0024	0,0135	0,0024	0,0135	
***Углерод оксид (0337)								
Котельня	0001			0,0561	0,3181	0,0561	0,3181	2022
Итого:				0,0561	0,3181	0,0561	0,3181	
Итого по организованным				0,0731	0,4145	0,0731	0,4145	
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ				0,00342	0,009	0,0731	0,4145	

4.1.4 Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферы

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

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

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

$\overline{ПДК}_{м.р.}$ – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м³;

$\bar{H}$ - 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.

Данные расчета сведены в таблицы 3.4-3.4а.

Исходя из данных таблиц 3.4-3.4а расчет рассеивания производится только при строительных работах. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производится по программе «ЭРА». Расчет рассеивания приведен в таблице 3.5. Расчет рассеивания проведен с учетом фоновое загрязнение справка Казгидромета № 22-21-21/1269 от 28.09.2018 г. (приложение 4).

При строительстве: расчет рассеивания проводился при опасном направлении и опасной скорости ветра. Размер расчетного прямоугольника: ширина 400 м, высота 400 м, шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 9*9.

Превышение по диоксиду азота связано с высоким фоновым загрязнением, вклад при строительстве составляет 0,97781ПДК.

Согласно результатам расчета рассеивания вредных веществ выбрасываемых предприятием в атмосферу при строительстве пристройки, влияние их будет незначительным, приземные концентрации на границе жилой зоны без учета фона ниже значений ПДК:

	С учетом фона	Без учета фона
При строительстве		
Марганец и его соединения	-	0.85412ПДК
Азота (IV) оксид (азота диоксид)	2.31881ПДК	0.97781ПДК
Ксилол		0.58776ПДК
Метилбензол (толуол)		0.09946ПДК
Бутиловый спирт		0.21991ПДК
Бутилацетат		0.59675ПДК
Пропан-2-он (ацетон)		0.0999ПДК
Бензин (нефтяной малосернистый в пересчете на углерод)		0.33405ПДК
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		
Уайт-спирит		0.039752ПДК
Взвешенные частицы	0.71992ПДК	0.28252ПДК
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0.98907ПДК
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом		0.58409ПДК
Пыль древесная		

Согласно СН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 273 от 20 января 2015 года объект не классифицируется, расчет рассеивания произведен по ближайшей жилой зоне. Карты изолиний представлены в приложении 5.

Необходимость расчета рассеивания

г.Алматы, Семейно-врачебная амбулатория (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	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	0,0166	5,000	0,0415	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0,0019	5,000	0,19	Расчет
0168	Олова оксид (в пересчете на олово)		0,02		3	0,00003	5,000	0,00015	-
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.001	0.0003		1	0,00004	5,000	0,04	-
0328	Углерод	0.15	0,05		3	0,00703	5,000	0,0486	-
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0,06303	5,000	0,31515	Расчет
0304	Азота (II) оксид	0.4	0.06		3	0,00837	5,000	0,021825	-
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0,00526	5,000	0,01052	-
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,064174	5,000	0,01284	-
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0,0003	5,000	0,015	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимы неорганические фториды (Фторид алюминия, Фторид кальция, Гексафторалюминат натрия)(в пересчете на фтор)	0.2	0.03		2	0,0009	5,000	0,0045	-
0616	Ксилол	0.2			3	0,9444	5,000	4,722	Расчет
0621	Метилбензол (толуол)	0.6			3	0,1378	5,000	0,2296	Расчет
0827	Хлорэтен		0,01		1	0,000002	5,000	0,0002	-
1042	Бутиловый спирт	0.1			3	0,0343	5,000	0,343	Расчет
1061	Этанол (спирт этиловый)	5,0			4	0,0736	5,000	0,01472	-
1078	Этан-1,2-диол (этиленгликоль)			1	-	0,0085	5,000	0,0085	-
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (этилкарбитол)			1,5	-	0,0085	5,000	0,00566	-
1119	2-этоксизэтанол (этилцелозозолв)			0,7	-	0,0122	5,000	0,0174	-
1210	Бутилацетат	0.1			4	0,0717	5,000	0,717	Расчет

Необходимость расчета рассеивания

г.Алматы, Семейно-врачебная амбулатория (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	Средневзвешенная высота	Значение (М/ПДК)	Необходимость расчета рассеивания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	0,03	0,01		2	0,00025	5,000	0,0083	-
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,00007	5,000	0,0014	-
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0.35			4	0,0804	5,000	0,2297	Расчет
2704	Бензин (нефтяной малосернистый в пересчете на углерод)	5,0	1,5		4	0,5555	5,000	0,1111	Расчет
2732	Керосин			1.2	4	0,0117	5,000	0,00975	-
2752	Уайт-спирит			1.0	4	0,3611	5,000	0,3611	Расчет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,4479	5,000	0,8958	Расчет
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1.0			4	0,350742	5,000	0,350742	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	1,3778	5,000	4,59266	Расчет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0,5	-	0,392	5,000	0,784	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Моно-Корунд)			0,04	-	0,0026	5,000	0,065	-
2936	Пыль древесная			0,5	-	0,528	5,000	1,056	Расчет
4302	Оксид сурьмы (V) (в пересчете на сурьму)			0,03	-	0,000001	5,000	0,000033	-
	В С Е Г О:					5,566699			

Необходимость расчета рассеивания

г.Алматы, Семейно-врачебная амбулатория (эксплуатация)

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Средневзвешен- ная высота	Значение (М/ПДК)	Необходи- мость рас- чета рассеива- ния
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0,01484	5,000	0,0742	-
0304	Азота (II) оксид	0.4	0.06		3	0,002443	5,000	0,00611	-
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0,00007	5,000	0,00014	-
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,0981	5,000	0,01962	-
2704	Бензин (нефтяной малосернистый в пересчете на углерод)	5,0	1,5		4	0,0027	5,000	0,00054	-
	В С Е Г О:					0,118153			

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Семейно-врачебная амбулатория (строительство)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (	0.85412/0.00854		206/18		6004	100		Электросварочны й аппарат
0301	IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (	2.31881(0.97781)/		110/-160		6002	93.1		Работа
	Азота диоксид) (4)	0.46376(0.1955612)							спецтехники
		вклад предпр.=42.2%							
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (	0.58776/0.11755		206/18		6007	100		Окрасочные работы
	Диметилбензол (смесь о- , м-, п-изомеров)) (								
	322)								
0621	Метилбензол (349)	0.09946/0.05967		206/18		6007	100		Окрасочные работы
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.21991/0.02199		206/18		6007	100		Окрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.59675/0.05967		206/18		6007	100		Окрасочные работы
	(110)								
1240	Этилацетат (674)	0.39788/0.03979		206/18		6007	100		Окрасочные работы
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (	0.0999/0.03497		206/18		6007	100		Окрасочные работы
	470)								
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	0.33405/1.67026		206/18		6005	100		Изоляционные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Семейно-врачебная амбулатория (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	пересчете на углерод/ (60) Уайт-спирит (1294*)	0.039752/0.039752		*/*		6007	100		Окрасочные работы
2902	Взвешенные частицы (116)	0.71992(0.28252)/ 0.35996(0.14126) вклад предпр.=39.2%		206/18		6007	99.4		Окрасочные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.98907/0.29672		110/-160		6012	51.1		Пересыпка инертных материалов
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.58409/0.29205		114/-159		6012	100		Пересыпка инертных материалов
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									
В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.									

4.1.4 Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В связи со спецификой намечаемой деятельности, в период строительства и эксплуатации инструментальный контроль соблюдения нормативов ПДВ не предусматривается.

Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

С учетом низкой значимости оказываемого при реализации проектных решений воздействия на воздушную среду, система контроля влияния намечаемой деятельности на атмосферный воздух не разрабатывается

4.1.5 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» (утверждены приказом МОС РК 29 октября № 270-п). В данной работе проводится оценка воздействия при строительстве, так как воздействие при эксплуатации минимально.

Расчет оценки воздействия на атмосферный воздух

Компонент 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 строительных работах	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействие- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
Резльтирующая значимость воздействия:					2,0	Низкая значимость

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

4.1.6. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

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.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасть.

Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль.

Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- усилить контроль за точным соблюдением технологических регламентов производства;
- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- усилить контроль по недопущению выпуска со строительных площадок автотранспорта с загрязненными колесами, обеспечить перевозку сыпучих и пылящих грузов способами, исключающими загрязнение дорог;
- ограничить производство строительных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу (земляные работы);
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

4.1.7 Программа экологического контроля

Программа производственно-экологического контроля (далее ПЭК) включает в себя организацию наблюдений за состоянием объектов окружающей среды, сбор и обзор данных наблюдений, оценку состояния окружающей среды и влияние на нее выбросов и сбросов предприятия – природопользователя, а также сохранение и распространение полученной информации. Цели производственного экологического контроля п. 2 статьи 128 ЭК РК.

ПЭК проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем. В программе ПЭК устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов (статья 129 ЭК РК).

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия (статья 132 ЭК РК).

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя 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. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за 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.

Содержание программы ПЭК регламентировано требованиями п. 2 статьи 131 ЭК РК. На основе программы производственного экологического контроля осуществляется прогнозная оценка вредного воздействия предприятия на окружающую среду в результате производственной деятельности, разрабатываются природоохранные мероприятия по уменьшению или ликвидации этого воздействия.

Природопользователь должен разработать отдельную программу ПЭК с указанием вида контроля, периодичности и частоты наблюдений.

4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.2.1. Гидрографическая характеристика района намечаемой деятельности

Через территорию Алматы протекает множество рек. Есть также искусственные каналы и водоемы. Всего не менее 22 реки и 4 русловых водоема искусственного происхождения. Общая протяженность русел рек – 220,8 км. Общая площадь зеркал водного фонда – 1116 га. Наиболее крупные реки: Большая Алматинка в западной части города (29 км), Малая Алматинка в восточной части города (28 км) и Есентай в центральной части города (25 км).

Ближайший водный объект р.Боралдай расположена с западной стороны на расстоянии 100,0 м. Участок строительства расположен вне пределов водоохранной полосы, но в пределах водоохранной зоны.

На склонах Боралдайской возвышенности берет начало горная река Боралдай – приток р. Арысь. Протяженность р. Боралдай составляет порядка 29 километров. Река протекает по территории Алматинской области Республики Казахстан в бассейне реки Каскелен. Ширина реки составляет от двух до трех метров, а ширина её долины – 150—200 метров. Берега суглинистые, правый берег крутой, левый пологий. С юго- запада Боралдай впадает в водохранилище Капшагай на р. Иле. Считается, что название реки произошло от монгольского слова, которое переводится как «полынная». Весной уровень воды в реке заметно повышается, и река за считанные часы может выйти из берегов. Это объясняется тем, что река имеет преимущественно снеговое и ледниковое питание.

4.2.2. Водопотребление и водоотведение объекта

Водопотребление на период эксплуатации

В здании запроектированы следующие внутренние системы водопровода и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- трубопровод горячего водопровода подающий (Т3);
- трубопровод горячего водопровода циркуляционный (Т4);
- противопожарный водопровод (В2);
- система хоз-бытовой канализации (К1);
- стоки условно чистые (К4н).

В1-водопровод хозяйственно-питьевой.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) предназначен для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, к санитарным приборам и монтируется из полипропиленовых труб PN-16 диаметром 20-25 мм и изолируется гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST", за исключением подводок к сан.приборам. Стояки монтируются из стальных водогазопроводных труб диаметром 20-50 мм. На вводе водопровода давление составляет 24 мвод.ст, предусмотрена установка водомера, рассчитанного на пропуск среднечасового расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Т3, Т4-система горячего водопровода (подающий и обратный).

Система горячего водопровода (подающий и обратный) предназначена для подачи воды к санитарным приборам. Подвод горячей воды предусмотрен от теплового пункта в подвале.

Подающие стояки горячего водоснабжения объединяются с циркуляционным стояком и изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST". Выпуск воздуха предусматривается через автоматические воздухоотводчики, установленные в самых верхних точках системы. Система горячего водопровода на этажах запроектирована из полипропиленовых труб PN-20 диаметром 20-25 мм. Стояки монтируются из стальных водогазопроводных труб диаметром 20-50 мм. Водомерный узел Т3, Т4 установлен в тепловом пункте.

В2 - противопожарный водопровод.

Система противопожарного водопровода предназначена для тушения пожара внутри здания из пожарных кранов.

Степень огнестойкости здания-II

Категория помещений в здании по взрывопожарной и пожарной опасности-Д

Согласно СП РК 4.01-101-2012 Таблица 1. п 3. При высоте 10 м и объемом зданий 13286,0 м³, принимаем число струй и расход воды на пожаротушение из пожарных кранов принят 1х2,6 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек.

Приняты пожарные краны Ду50, диаметр sprыска наконечника 16 мм. Система В2 принята водонаполненной. Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб.

К1-Система хоз.бытовой канализации

Система хоз.бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов. Выше отм. 0,000 монтируется из поливинилхлоридных труб ПВХ диаметром 50-110 мм. В подвале трубопроводы монтируются из чугунных труб диаметром 50-100 мм. Сброс хоз.бытовых стоков предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации с последующим отводом в городской коллектор.

К4, К4н -условно чистые стоки.

Для сбора случайных проливов, а также для отвода воды из помещений теплового пункта и водомерного узла в здании предусматривается дренажная канализация. Стоки отводятся из приемков дренажными насосами ГНОМ-7-7 на отмопку дома. Включение насосов запроектировано автоматически по уровню воды в приемках. Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные.

Объем водопотребления составляет **21,3 м³/сут**, в том числе:

- холодная вода – 13,6 м³/сут (в том числе 4,5 м³/сут на полив территории);
- горячая вода – 7,7 м³/сут;

Водопотребление на период строительства

Водоснабжение на время строительства: Согласно СН РК 4.01-03-2013 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» нормы расхода воды на одного потребителя составляет 25 л/сут. Бытовые вагончики подключаются к существующим инженерным сетям временными вводов. Период строительства составляет 176,0 дней. При проведении строительных работ будет задействовано – 32 человека.

$$M_{\text{сут}} = 25 \times 32 \times 10^{-3} = 0,8 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$M_{\text{год}} = 0,8 \times 176,0 = 140,8 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Промышленное водопотребление

Расход воды на промышленные нужды в объеме 1145,0 м³ (согласно сметной документации). Промышленное водоснабжение обеспечивается привозной технической водой и полностью используется для строительных нужд, на пылеподавление и на мытье колес и днища автомобиля перед выездом с территории строительной площадки. Расход воды на промышленные нужды относится к безвозвратным потерям.

Канализация на период эксплуатации

Хоз-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в существующую сеть внутриплощадочной бытовой канализации и далее в городскую канализационную сеть.

Объем канализационных стоков составляет **16,8 м³/сут**, в том числе:

- хоз-бытовая канализация – 16,8 м³/сут;

Канализация на период строительства

На время проведения работ для хозяйственно-бытовых нужд работников будет установлен биотуалет. Хозбытовые сточные воды отводятся в существующие канализационные сети по временным инженерным сетям. Объем водоотведения на период строительства 215,6 м³/год, 1,4 м³/сут.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 4.1.

Организация водопотребления и водоотведения сточных вод на участке проведения работ не окажут негативного влияния на окружающую среду.

Для предотвращения загрязнения вод и почвы ГСМ планируется организация места временной стоянки автотранспорта с применением поддонов.

Таблица 4.1 – Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление (м³/сут)/ м³/год					Водоотведение (м³/сут)		
Всего	Хозяйственно-питьевые нужды персонала	Производственные нужды			Производственные	Хозяйственно-питьевые сточные воды	Ливневые сточные воды
		Всего	Оборотное водоснабжение	Расходующиеся безвозвратно			
1	2	3	4	5	6	7	8
На период строительства							
7,3/1285,8	0,8/ 140,8	6,5/1145,0	-	6,5/1145,0	-	0,8/ 140,8	
Итого на период строительства							
7,3/1285,8	0,8/ 140,8	6,5/1145,0	-	6,5/1145,0	-	0,8/ 140,8	
На период эксплуатации							
21,3/7774,5	21,3/7774,5	-	-	-	-	16,8/6132,0	-
Итого на период эксплуатации							
21,3/7774,5	21,3/7774,5	-	-	-	-	16,8/6132,0	-

4.2.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Выбор участков строительства произведен за пределами водоохранных зон водных объектов. Расстояние от границ площадок строительства до водных объектов около 0,5 км. Непосредственно на участках работ открытых водоисточников (рек, ручьев и ключей) нет.

Характер рельефа района строительства исключает возможность больших скоплений дождевых и талых вод в местах проектируемых объектов.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Отходы образующиеся при строительстве и эксплуатации СВА на 200 пос/смену будут складироваться в специально отведенных местах и по мере накопления вывозится по договору со специализированными организациями.

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории площадки.

В общем виде оценка последствий загрязнения поверхностных вод осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Расчет 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	Химическое загрязнение поверхностных вод	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействие- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
	Физическое воздействие на донные осадки	-	-	-	-	-
	Химическое загрязнение донных осадков	-	-	-	-	-
	Физическое и химическое воздействие на водную растительность	-	-	-	-	-
	Интегральное воздействие на ихтиофауну	-	-	-	-	-
	Воздействие на гидрологический режим рек	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения объекта. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

4.2.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района

Подземные воды выработками пройденными до 12,0м. не вскрыты, залегают, по фондовым материалам, ниже 20,0м. и влияние на строительство не окажут. Площадка потенциально не подтопляема

В процессе проведения строительных работ, 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 строительства не предусматривается.

Проведение строительных работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным (до проведения строительства). Непосредственного влияния на подземные воды проведение строительных работ не оказывает. В процессе эксплуатации хоз-бытовые сточные воды отводятся в существующую городскую канализационную сеть.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил эксплуатации также исключаются.

Оценка последствий воздействия на подземные воды осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МОС РК 29 октября № 270-п).

Расчет 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	Химическое загрязнение подземных вод	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействие- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
Резльтирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Разработка мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения не требуется.

4.3. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

4.3.1. Оценка возможных физических воздействия и их последствий

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

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

1) ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»- для шумового фактора.

2) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МР № 1.05.037-97 «Методические рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки» - для вибрационного фактора.

3) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.032-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля и границ санитарно-защитной зоны и зоне ограничения застройки в местах размещения средств телевидения и ЧМ-радиовещания».

4) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.034-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля средств управления воздушным движением гражданской авиации ВЧ-, ОВЧ-, УВЧ- и СВЧ-диапазонов».

5) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.035-97 «Контроль и нормализация электромагнитной обстановки, создаваемой метеорологическими радиолокаторами» для электромагнитных излучений.

6) Санитарные правила от 9 декабря 1999 г. № 10 СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99) –для радиационного фактора.

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

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

4.3.2. Оценка возможного шумового воздействия

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055-73, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-76. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – 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. Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;

- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера мера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

Основным источником шума на проектируемом объекте будет являться строительная техника и автотранспорт.

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.

Таблица 4.2 Уровни шума, создаваемого строительным оборудованием на различных расстояниях

Строительное оборудование	Уровень шума $L_{eq}(1-h)$ на расстоянии [дБ(А)]				
	15 м	75 м	150 м	300 м	750 м
Кран	85	71	65	59	45
Автогрейдер	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.

Строительная техника будет работать только в дневное время, кроме этого необходимо использовать защитные кожаные рукавицы, для уменьшения шума.

4.3.3. 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 определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основными источниками вибрации являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), 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 свое 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 путем 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.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте является автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации в жилых домах г.Алматы в практическом отображении не изменится.

4.3.4. Оценка электромагнитного воздействия

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

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.3.5. 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 в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

В процессе строительства и эксплуатации не предполагается использования технологий, сопровождающихся выделением значительного количества тепла. Процесс строительства будет проходить в тёплый период года, дополнительного расхода энергии на обогрев строительных конструкций и материалов не требуется.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности

исключается ввиду отсутствия эмиссий в воздушную среду от проектируемого объекта.

4.3.6. Оценка возможного радиационного загрязнения района

Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе г. Алматы приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2017 год», выполненного Департаментом экологического мониторинга РГП на ПХВ «Казгидромет» МООС РК (Астана, 2017 год). Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП на ПХВ «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

В среднем по поселку г.Алматы радиационный гамма-фон составляет 0,13 мкЗв/ч и не превышает ни естественного фона, ни норматива – 0,33 мкЗв/ч.

Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе отсутствуют.

Радиационный фон подлежащих к выемке грунтов – не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с НРБ-99 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

4.3.7. Оценка значимости физических факторов воздействия

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду

Компонент природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы воздействия	Шум	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействие- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	Отсутствует	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействие- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	Отсутствует	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	Отсутствует	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

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

4.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Во время проведения работ, неизбежно нарушение почвенного покрова. Согласно Земельного кодекса РК ст. 140 п. 1 и п.п. «Техническим указаниям по проведению почвенно-

мелиоративных изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия и использования плодородного слоя почв» СТП 217-93 г. Алматы, 1993 г., при работах, связанных с нарушением почвенного покрова, необходимо снятие, хранение и использование плодородного (ПСП) и потенциально-плодородного (ППС) слоев.

Территория проектируемого строительства находится в микрорайоне Саялы, Алатауского района г.Алматы. В геоморфологическом отношении район располагается на Боролдайском поднятий, расчленённом ложбинами и логами северного простирания с глубиной эрозионного вреза до 10-15 м. Для исследуемого района более крупным структурно-морфологическим элементом является аллювиально-пролювиальная слабонаклонная предгорная равнина, вытянутая полосой вдоль северного хребта Заилийского Алатау и, также, осложненная небольшими эрозионными логами и долинами рек. Положительные формы рельефа равнины представлены плоскими, вытянутыми в северном направлении грядами и увалами. Имеющиеся замкнутые понижения глубиной 2÷5 м., зачастую используются под искусственные водоемы (пруды). Абсолютные отметки поверхности территории строительства равны 733,00÷735,40м. В геологическом строении района выделяются три фациальногенетические формаций, которые кратко описываются ниже: Молассовая формация, залегающая на предгорной равнине с поверхности, представлена аллювиально-пролювиальным комплексом четвертично-современных (а-рQ2-4) отложений из суглинков с прослоями песков, которые залегают на гравийно-галечниковых горизонтах и образованы за счет выноса грунта водными потоками с гор Заилийского Алатау. Верхнетерригенная континентальная пестроцветная формация мезокайнозойских отложений - это глины с прослоями песков, зачастую песчанистые или щебенистые (с содержанием щебня более 25%), а также мергеля, песчаники и аргиллиты. Вулканогенно-осадочная метаморфизованная формация из туфопесчаников и песчаников с порфиритами различного состава, а также интрузивная из кварцевых порфиров, гранитпорфиров и гранодиоритов представлены отложениями палеозойского возраста, которые под городом разбиты сложной системой тектонических разломов.

Литологическое строение района представлено мощной толщей верхнечетвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса. Это - обогащенный карбонатными солями суглинистый материал с про слоями песчано-галечниковых грунтов, выносимый водными потоками с гор и слагающий области конуса выноса и предгорную равнину. По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта на территории проектируемого строительства, в пределах исследуемых глубин, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой-суглинок с корнями травянистых растений, слегка гумусированный. Мощность слоя 0,20 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 732,90÷733,50 м.

ИГЭ-1а (tQ4) Насыпной грунт, представленный суглинком с включением мусора. Мощность 0,50м. Абсолютные отметки подошвы слоя 732,05 м.

ИГЭ 2. (а-рQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Мощность слоя 7,90÷8,40 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 724,73÷725,15 м.

ИГЭ-3. (аQ3) Песок крупный, серо-коричневого цвета, плотного сложения, маловлажный, неоднородный, с включением гравия и мелкой гальки до 30÷40%. Мощность слоя 0,60÷0,80 м.

ИГЭ 4. (а-рQ3-4) Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, тугопластичный и полутвердый. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 2,90 м.

Рабочим проектом предусматривается снятие плодородного слоя почв в объеме 820,0 м³, плодородный грунт вывозится во временный отвал. В дальнейшем для благоустройства территории будет использоваться 355,0 м² плодородного грунта, избыток плодородного грунта в объеме 465,0 м³ необходимо передать по акту ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского

транспорта и автомобильных дорог г.Алматы». Дополнительно для благоустройства территории завозится 4,5 м³ перегноя.

Для предотвращения загрязнения почв образующиеся отходы будут складироваться в специально отведенном месте (металлические контейнеры на бетонированной площадке). В целях предотвращения уноса твердых отходов, металлические контейнеры оборудованы крышками.

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены горизонты почв; формируются новые формы рельефа поверхности; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Общее воздействие по данному фактору с учетом намечаемой рекультивации по окончании строительства проектируемого объекта оценивается как умеренное.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных загрязняющих веществ, которые в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района работ. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

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».

Расчет значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействия- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
Почвы	Интегральная характеристика физического воздействия на почвы	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействия- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
	Интегральная характеристика загрязнения почв	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействия- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
	Химическое загрязнение почв	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействия- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров оценивается как средней значимости воздействия (опасное).

Мероприятия по охране почвенного покрова

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают три основных вида работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель – выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) – выполняется по окончании работ.

4.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Согласно письму КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» № 43.1-43.05/1185сл от 04.06.2021 г. (приложение) зеленые насаждения на участке строительства отсутствуют.

Рабочим проектом предусматривается высадка следующих зеленых насаждений: туя западная Даника шаровидная – 11 шт., вяз гладкий – 16 шт., береза обыкновенная – 18 шт., акация белая – 11 шт. Высадка кустарник: можжевельник казацкий – 18 шт., сирень обыкновенная – 16 шт., гортензия – 16 шт., а также предусматривается устройство газона из многолетних трав (травосмесь мятлик луговой, овсяница красная, полевица обыкновенная) площадью 17520 м² и розария площадью 25,0 м². Предусматривается устройство газона на забалансовой территории площадью 360,0 м².

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

Расчет 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	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное воздействие – 1	Средней продолжительности воздействие- 2	Незначительное воздействие – 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Животный мир рассматриваемого района строительства представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. К классу пресмыкающихся относится прыткая ящерица. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона. К классу млекопитающих из отряда грызунов относятся полевая мышь, крот алтайский.

Животных, обитающих в районе предприятия, занесенных в Красную книгу нет.

Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте села, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

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. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Расчет 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	Воздействие на наземную фауну	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	8	Низкая значимость
	Воздействие на орнитофауну	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	8	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	8	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	8	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

4.6. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.6.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе строительства пристройки будут образовываться следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- строительные отходы;
- огарки сварочных электродов;
- тара из-под лакокрасочных материалов

Твердые бытовые отходы

Общая численность рабочего персонала на период строительных работ – 56 человек. Количество образующегося мусора от пребывания 1 человека составляет 0,3 м³/год. Плотность отходов составляет 0,25 т/м³ (0,075 т/год).

Количество твердых бытовых отходов от пребывания людей составляет:

$$Q = 0,075 * 32 * 8,0 / 12 = 1,6 \text{ т/год}$$

Уровень опасности отходов – зеленый, индекс – GO060. Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации – полигон ТБО.

Огарки сварочных электродов

Огарки электродов образуются в объеме:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год}$$

где: $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$M_{\text{год}} = 1,321 * 0,015 = 0,0198 \text{ т/год}$$

Огарки электродов в объеме 0,0198 т/год (зеленый уровень опасности GA 090), необходимо передавать по договору специализированной организации на вторичную переработку.

Пластиковая тара из-под лако-красочных материалов

При окрасочных работах образуется пластиковая тара. Пластиковая тара из под ЛКМ – янтарный **список** AD070 – отход представляет собой остатки жести - 94-99 %, краски – 5-1 %. Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где: M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; $M_{\text{кд}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кд}}$ (0.01-0.05).

Общее количество отходов тары из-под ЛКМ составит:

$$0,5 * 1060 + 5300 * 0,01 = 530,0 + 53,0 = 583,0 \text{ кг} = 0,583 \text{ т/год}$$

где: 1060 шт. – количество 10-и килограммовых банок;

0,5 кг – вес 5 килограммовой пластиковой банки;

5300,0 кг – масса израсходованных лако-красочных материалов;

Банки из-под ЛКСМ в объеме 0,583 т/год будут вывозиться, по договору со специализированным предприятием на вторичную переработку.

Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Краткая характеристика, класс опасности	Вид воздействия на ОС	Метод утилизации	Результат мероприятий по устранению вредного воздействия на ОС
1	2	3	4	5	6
При строительстве					
I. Твердые бытовые отходы	1,6 т/год	ТБО (полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмассы, бумага, картон, стекло и т.п.). Включают сгораемые (бумага, картон, пластмассы) и не-сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние – твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасны, взрывобезопасны. Уровень опасности – зеленый.	-	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают

		индекс GO060			
2. Огарки сварочных электродов	0,0198 тонн	Агрегатное состояние – твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожаробезопасны, взрывобезопасны, негорючие Уровень опасности – зеленый. Индекс GA 090	-	Собираются и временно хранятся в контейнерах. Вывозятся специализированной организацией	Воздействие на окружающую среду не оказывают
3. Тара из-под ЛКМ	0,583 тонн	Агрегатное состояние – твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожаробезопасны, взрывобезопасны, негорючие Уровень опасности – янтарный. Индекс A.D 070		Собираются и временно хранятся в контейнерах. Вывозятся специализированной организацией	Воздействие на окружающую среду не оказывают
При эксплуатации					
1. ТБО	26,345 тонн	ТБО (полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмассы, бумага, картон, стекло и т.п.). Включают сгораемые (бумага, картон, пластмассы) и не-сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние – твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасны, взрывобезопасны. Уровень опасности – зеленый, индекс GO060	-	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают

В процессе эксплуатации пристройки будут образовываться следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- смет с территории.

Твердые бытовые отходы

Годовой объем ТБО (зеленый уровень опасности GO 060) согласно удельным нормам на одного человека составит 0,3 м³/год (плотность 0,25 т/м³), согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п.

Расчетное количество персонала в одну смену составляет 12 человек, количество смен – 2:

$$12,0 \times 2,0 \times 0,3 \times 0,25 = 1,8 \text{ тонн}$$

Согласно приказу Министра Охраны окружающей среды РК «Об утверждении классификатора отходов № 169-П от 31.05.2008 года, зарегистрированного в Министерстве юстиции РК № 4775 от 02.07.2008 года с дополнениями и изменениями № 3287 от 07.08.2008 года ТБО имеют код GO – 060 «Зеленый уровень».

Смет с территории

Нормативное количество смета (C) с площади убираемых территорий (S = 4909,0 м²) составляет 0,005 т/м² в год:

$$C = S \times 0,005, \text{ т/год}$$

Тогда количество смета составит:

$$C = 4909,0 \times 0,005 = 24,545 \text{ т/год}$$

Общий объем ТБО составит 26,345 тонн.

На основании Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176 «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°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

4.6.2. Нормативы размещения отходов

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве объекта приведены в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1 Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации объекта

Наименование отходов	Образование	Размещение	Передача сторонним организациям
	т/год	т/год	т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	2,26	-	2,26
в т.ч. отходов производства	0,1975	-	0,1975
отходов потребления	2,0625	-	2,0625
Зеленый список			
ТБО	1,6	-	1,6
Огарки сварочных электродов	0,0198	-	0,0198
Янтарный список			
Тара из-под ЛКМ	0,583		0,583
На период эксплуатации			
Всего	26,345	-	26,345
в т.ч. отходов производства	-	-	
отходов потребления	26,345	-	26,345
Зеленый список			
ТБО	26,345	-	26,345
Янтарный список			
-	-	-	-

Отходы складировются в специальных контейнерах, герметически закрывающихся бочках, накопителях отходов и затем вывозятся для последующей утилизации специализированной организацией.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан ст.1 п.30-1 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.

Таким образом, анализ обследования всех видов возможного образования отходов производства и потребления, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

4.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Со строительством пристройки к детской клинической больнице на 70 коек, увеличивается количество койко-мест, а также существующая больница оснащается современным оборудованием и новой клинической лабораторией.

4.7.1. Социально-экономическая характеристика района

Территория Бостандыкского района г.Алматы составляет 9 тыс. 943, 2 гектара (в 2011 году было 2 тыс. 776, присоединено 720 гектаров по верхней части ул. Дулати, в 2012 году – 269,1 гектара: восточнее мкр. Баганашыл, западнее ул. Дулати, южная граница Алматы). Присоединены территории Карасайского района, в частности Большой Алматинский сельский округ, в котором расположено восемь населенных пунктов (п. Алатау, п. Ерменсай, п. Нурлытау, п. Жайлау, с. Кокшоқы, с. Алмарасан, часть с. Каргалы), а также Талгарского района, Коктюбинский сельский округ, п. Ремизовка (п. Актобе). Численность населения – 333 504 человек (100,5%).

Бюджет

Реально располагаемый бюджет аппарата акима Бостандыкского района города Алматы составил годовой план 6419 млн тенге (за 2016 год – 4964 млн тенге), в том числе расходы местного бюджета за 12 месяцев 2017 года – план 6,410 млн тенге, из них освоено 6,410 млн тенге, или 100 % (за 2016 год – план 5,064 млн тенге, из них освоено 5,063 млн тенге или 100 %).

Налоги

По итогам 12 месяцев 2017 года в доход государственного бюджета по Бостандыкскому району поступило 353,5 млрд тенге (2016 г. – 327,1 млрд тенге), прогноз выполнен на 101,0%, в том числе в республиканский – 240,5 млрд тенге – 97,0 % (2016 г. – 232,4 млрд тенге), местный – 113,0 млрд тенге – 113,0% (2016 г. – 94,7 млрд тенге).

Промышленность

В Бостандыкском районе зарегистрировано 40 крупных и средних предприятий, из них девять находятся на территории района, 31-в других регионах. За январь-ноябрь 2017 года объем производства промышленной продукции составил 73,8 млрд тенге, ИФО – 103,5% (к ноябрю 2016 г. – 97,9%). Промышленный потенциал района представлен такими компаниями, как АО «Алатау жарык компаниясы», ТОО «Беккер и К», ТОО «КонкритПродактс», ГКП «Алматы Су».

Инвестиции

Инвестиции в основной капитал составляют за 11 месяцев 2017 года 137,5 млрд тенге, или 116,7 % по сравнению с периодом прошлого года (95,9 млрд тенге), доля инвестиций в основной капитал в разрезе города составляет 25,5 % (г. Алматы – 539,5 млрд тенге). Преобладающими источниками инвестиций остаются:

- собственные средства хозяйствующих субъектов – 92,6 млрд тенге, доля которых составляет от общей суммы 67,3 %;
- кредиты банков – 24,9 млрд тенге, или 18,1 % от общей суммы инвестиций.

Основная доля инвестиций – это вложения в работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений – 73,4 млрд тенге.

Объем розничного товарооборота 376,1 млн тенге, к соответствующему периоду предыдущего года 119,1%, удельный вес торговли на рынках и индивидуальными предпринимателями – 19,6%.

Оптовый товарооборот составил 1 528,1 млрд тенге (2016 г. – 1 231,1 млрд тенге).

Рабочие места

В течение года создано 4004 новых рабочих места, план выполнен на 148,3% (2016 год – 3236 единиц). Из них в сфере торговли и услуги 1659, промышленность – 60, транспорт – 46, образование – 134, строительство 59 и т. д. За счет открытия двух объектов «Макдональдс» создано 150 новых рабочих мест.

Поддержка и развитие предпринимательства

В Бостандыкском районе зарегистрированных предприятий 25 176, из них действующих – 13 362. В ходе реализации единой программы поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса – 2020» с начала года участвуют 44 предприятия района на общую

сумму 8,4 млрд тенге, создано 291 новое рабочее место. В региональную карту поддержки предпринимательства города Алматы на 2015–2019 годы входят четыре проекта на 2,5 млрд тенге с созданием 198 новых рабочих мест (ТОО «Мембранные технологии», ТОО «Элеко», ТОО «Сервис Безопасности», ТОО «TECHNOKONT»). По программе «Жибек жолы» 21 проект на сумму 2,1 млрд тенге создано 55 новых рабочих мест. С начала текущего года проведено восемь информационно-разъяснительных семинаров-совещаний и 30 выездных совещаний для предпринимателей района об инструментах государственной поддержки в рамках программ «Дорожная карта бизнеса – 2020», «Жибек жолы», «Алматы өнім», Программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017–2021 гг.».

Социальная сфера

Уровень безработицы по району составил 5,3 %, тот же показатель и в 2016 году – 5,3%. По состоянию на 30 декабря 2017 года через Центр занятости охвачены мерами социальной защиты от безработицы 3682 (за 2016 год – 3635 человек), в том числе трудоустроено 1873 (за 2016 год – 2087 человек), работали на социальных рабочих местах 127 человек (2016 г. – 138), на молодежной практике – 141 человек (2016 г. – 68 человек). Участвовали в общественных работах 392 человека (в 2016 г. – 491 человек), направлены на профобучение – 339 человек (в 2016 г. – 164 человека) Зарегистрировано в качестве безработных в базе данных «Занятость» 810 человек (в 2016 г. – 913 человек) За отчетный период адресная социальная помощь выплачена девяти (38 семьи – 2016 г.) малообеспеченным семьям (35 человек, в 2016 г. – 131 человек) на сумму 1 021 396 тенге (2016 г. – 2 230 054 тенге). Средний размер АСП на одного члена семьи составил 2431 тенге (в 2016 г. – 1418 тенге). За январь-декабрь текущего года жилищная помощь выплачена 852 человекам (1297 человек – в 2016 г.), на общую сумму 4 966 641 тенге (8 545 428 тенге – в 2016 г.). Среднемесячная заработная плата на одного работника за январь-декабрь 2017 года составила 218 176 тенге, что на 12,4% выше соответствующего периода 2016 года (193 418).

Здравоохранение

На территории района функционируют 27 государственных медицинских учреждений, 19 городских и восемь республиканских научных институтов и центров, где работают более шести тысяч медицинских работников и более 203 частных организаций здравоохранения.

В рейтинге по основным показателям деятельности учреждений здравоохранения Бостандыкский район занимает второе место. В целях реализации Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016–2019 годы в 2017 году проведено более 342 широкомасштабных акций. По заболеваемости туберкулеза наблюдается снижение – 17,6% (59 случаев) против 22,6% (68 случаев) в 2016 году. Младенческая смертность снизилась на 4 (8,6 в 2017 году против 12,6 в 2016 году). По заболеваемости гепатитом А зарегистрировано 27 чел, в прошлом году 20 человек. По СПИДу зарегистрировано три случая, в 2016 году один случай. По онкозаболеваемости зарегистрировано 742 человека, в 2016 году 745 человек, удельный вес рака, выявленного на 1-й и 2-й стадиях, составил 65,6%, против 65,9 % в 2016 году. Наблюдается увеличение запущенности по 4-й стадии рака. В 2017 году составило 9,6%, против 8,4% в 2016 году.

Образование

Система общего среднего образования представлена 48 организациями, из которых 15 частных и 33 государственных школ. В 2017–2018 учебном году общий контингент учащихся составляет 36 352 детей, из них в государственных школах обучаются 30 579 детей, в частных школах – 5773 детей. В 2016–2017 учебном году общий контингент учащихся составлял 33 711 учащихся, из них в государственных – 28 940, в частных школах – 4771 учащихся. В 2017 году по сравнению с 2016 годом контингент учащихся увеличился на 2641, темп роста составляет 108%. В начале 2017–2018 учебного года была открыта частная школа-интернат-колледж имени С. Демиреля.

В ЕНТ 2017 года по району приняли участие 1054 (945 – в 2016 году) учащихся, что составляет 75,99% (70,52% в 2016 году) от общего количества выпускников 1489. Средний

балл по району составил 98,21 (94,32 в 2016 году). Динамика повышения среднего балла по сравнению с 2016 годом составила 3,89 балла. Средний балл школ по ЕНТ 2017 года свыше 100 баллов в районе получили девять школ: гимназия № 140 – 125 баллов, специализированный лицей № 92 – 120,1 балла, гимназия № 138 – 117,43 балла, школа-лицей № 146 – 112,11 балла, специализированный лицей № 165 – 111,24 балла, общеобразовательная школа № 183 – 110,67 балла, гимназия № 105 – 105,66 балла, общеобразовательная школа № 40 – 101,39 балла, общеобразовательная школа № 88 – 100,91 балла. 524 (390 – в 2016 году) учащихся, то есть 50% (41,27% в 2015 году) от общего числа учеников набрали 100 и более баллов. В ежегодных предметных олимпиадах на районном туре приняли участие 767 учащихся, из них 379 стали призерами (1-е место – 59, 2-е место – 84, 3-е место – 236). 100% качество знаний показали школы № 23, 70, 94, 146, 183, 189, то есть в данных школах все заявленные участники олимпиад стали призерами.

Коммунальное хозяйство

Многоквартирный жилой фонд Бостандыкского района составляет 1741 дом (88 418 квартир, общая площадь 5 669 460 кв. м), который находится на обслуживании коммунальных служб – ТОО «Алматинские тепловые сети», ГКП «Алматы Су», РЭС-2, РЭС-5 АО «АЖК», в составе 120 КСК и 15 управляющих компаний. Проведен анализ по планируемым ремонтным работам жилых домов за счет собственных средств КСК. Составлены сетевые графики проведения ремонтных работ силами КСК в 1420 жилых домах (82%) (за исключением 231 ветхого дома до 1960 года постройки и запланированных 90 жилых домов, участвующих в Программе развития регионов до 2020 года). Аппаратом акима района в течение года проводился мониторинг ремонтных работ в 1420 жилых домах, где КСК за собственные средства проводили ремонт общедомового имущества. Запланированная сумма ремонтных работ согласно сетевому графику по ремонтным работам составляла 87 444 926 тенге, а фактическая затраченная органами управления на ремонт общедомового имущества составила 186 659 000 тенге, на данную сумму был сдан отчет 1-КС в Департамент статистики по городу Алматы. Ремонтные работы в 1420 жилых домах (100%) были завершены в соответствии с запланированным графиком. Аппаратом акима Бостандыкского района совместно с председателями органов управления жилым фондом, ТОО «Алматинские тепловые сети» были проведены работы по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии. Так, за 2017 год по району установлено 1363 ОПУ, необходимо установить еще 294 ОПУ. В настоящее время поданы заявки ТОО «Алматинские тепловые сети» на установку 220 ОПУ.

За отчетный период поставщиками коммунальных услуг произведено 358 аварийно-восстановительных земляных работ на магистральных и распределительных инженерных сетях. Из них 123 – ГКП «Су Желісі», 117 -АО «Алатау Жарық Компаниясы», 118 – ТОО «Алматинские тепловые сети». После завершения аварийно-восстановительных работ асфальтные покрытия восстановлены, в случае просадки восстановление асфальтобетонного покрытия будет произведено в рамках гарантийных обязательств подрядных организаций. Вопрос находится на постоянном контроле.

Ежедневно совместно с природоохранной полицией проводится обход дворовых территории на предмет соблюдения правил благоустройства, на нарушителей принимаются меры административного воздействия. Всего за нарушение Правил благоустройства территории г. Алматы на 50 КСК составлены протоколы на сумму 3 257 470 тенге. За счет выделенных бюджетных средств по итогам проведенных конкурсов государственных закупок проведены работы по капитальному ремонту 49 дворовых территории Бостандыкского района.

Для создания комфортных условий для проживания жителей разработана проектно-сметная документация на капитальный ремонт 162 дворов. По Программе развития регионов до 2020 года ремонтируется 90 многоквартирных жилых домов на сумму 1 073 488 682 тенге, из них 63 дома по ремонту (кровли, фасада, подъездов, инженерных сетей) на сумму 657,8 млн тенге, в 27 домах – замена лифтового оборудования в количестве 66 лифтов на сумму 415,5 млн тенге. По итогам 12 месяцев работы завершены в 60 МЖД (кровли, фасада, подъездов, инженерных

сетей), в трех МЖД ведутся ремонтные работы по замене кровли, также завершены работы в 27 МЖД по замене 66 лифтов.

Аппаратом акима Бостандыкского района проводится разъяснительная работа среди населения и органов управления по условиям участия в программе на 2018 год. На первое полугодие 2018 года подали заявку 102 жилых дома в ТОО «Алматы тұрғын үй» для участие в Программе развития регионов до 2020 года, из них 91 дом по ремонту (кровли, фасада, подъездов, инженерных сетей), 11 домов по замене лифтового оборудования. Разработаны дефектные акты на 50 домов, предоставлен 31 проектно-сметная документация в КСК для обсуждения с жителями на общих собраниях. В настоящее время подписаны жителями 15 протоколов общего собрания, из них пять по ремонту (кровли, фасада, подъездов, инженерных сетей), 10 домов по замене лифтового оборудования.

Строительство

Введено в эксплуатацию 297,9 тыс. кв. м жилья (241 жилое здание), в том числе многоквартирных – 197,8 тыс. кв. м (26 зданий), ИЖС – 100,08 тыс. кв. м (214 строений) и одно общежитие. Объем инвестиций в жилищное строительство составил 28 410,0 млн тенге. Введенных 23 многоквартирных жилых дома находятся в жилых комплексах «Комфорт», «Солнечная долина», «Симфония», Royal Gardens, «Сезам», «Вавилон», «Комильфо».

Транспорт

За отчетный период текущего года всего по району транспортными организациями перевезено пассажиров 23 517,8 тысячи человек. В районе функционирует один крупный автопарк – № 2. Протяженность маршрутов составляет 831 км, общее количество автобусов, закрепленных за маршрутами, – 509 единиц. В районе расположено четыре станций метрополитена: «Алатау», «Байконур», «Драмтеатр имени Ауэзова», «Сайран». Уровень пассажиропотока во всех станциях метро составляет: в будние дни – 45 тыс. человек, в субботу – 25–30 тыс. человек, в воскресенье – от 10 до 15 тыс. человек в день.

Благоустройство и санитарное состояние

В районе работы по ремонту, обслуживанию и восстановлению линий уличного освещения ведет ГКП на ПХВ акимата города Алматы «Алматы Кала Жарык». В 2017 году произведены работы по обслуживанию 10 953 светоточек протяженностью 380,4 км на сумму 268 552 000 тенге. В 2017 году проведено строительство новых светоточек в количестве 398 штук. КГП «Алматы тазалык» производились работы по уборке дорожного полотна шести транспортных развязок, 229 улиц и проездов общей протяженностью 241,7 км на сумму 1 013 117 000 тенге. Механизированная ручная уборка тротуаров протяженностью 168 км. Производились работы по санитарной очистке семи надземных и двух подземных пешеходных переходов.

В период проведения 29 городских и районных (локальных) субботников вывезено более 11 290 куб. м мусора, веток, листья. Было задействовано 540 единиц спецтехники. Производился выход предприятий, организаций и заведений независимо от форм собственности на уборку прилегающей и закрепленной территории. Работы по вывозу твердых бытовых отходов осуществляет АО «Тәртіп». В районе расположено 300 контейнерных площадок, в том числе 81 подземная контейнерная площадка для раздельного сбора ТБО. Общее количество контейнеров составляет 1333 штуки, в том числе 836 контейнеров объемом 1,1 куб. м, 404 заглубленных контейнера объемом 3,0 куб. м и 93 контейнера объемом 0,75 куб. м в мусороприемных камерах многоквартирных жилых домов. Ежедневный вывоз мусора в среднем составляет 1400 кубов.

Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы завершены работы по капитальному ремонту 100 контейнерных площадок, планируется обустроить 74 площадки, также заменено 334 новых контейнера объемом 1,1 куб. м.

Благоустройство и озеленение населенных пунктов

Осуществлялись работы по уборке и текущему содержанию парков, скверов, разделительных полос, мест общественного пользования, набережных рек Большая Алматинка, Есентай и транспортных развязок общей площадью 274,4 га на сумму 861 332

518 тенге. ТОО «StampService» производило очистку арычных сетей протяженностью 146,5 км.

Произведена формовочная обрезка 2220 деревьев, санитарная обрезка деревьев в количестве 7291 шт., снос аварийных деревьев 355 шт. Произведены работы по цветочному оформлению и благоустройству территорий по следующим видам работ:

- Проведены мероприятия по разбивке цветников площадью 500 кв. м, а также устройство газонов площадью 51 837 кв. м, посажено 5554 дерева;
- Установлено 140 урн, 40 скамеек, 95 цветочных вазонов;
- Завершены восстановительные работы 3210 кв. м асфальтного покрытия, 985 кв. м брусчатки, 200 кв. м гранитного камня, расположенных в парках, скверах и местах общественного пользования.

Проведены работы по покраске колесоотбойных брусов, джерси и ограждений на мостах и вдоль улиц района. В рамках реализации концепции датского архитектора Яна Гейла завершены работы по благоустройству бульвара Байкадамова, пешеходной зоны по ул. Биржана, а также текущий ремонт сквера памятника им К. Сатпаева и ул. Тимирязева. Также завершаются работы по текущему ремонту арычных сетей и переходов протяженностью

3

233,7

метра.

ТОО «Газатор-защита хлебопродуктов» провели работы по защите зеленых насаждений общей площадью 120 га на сумму 3 000 000 тенге. Совместно с КГП «Служба спасения» и службами района проводились работы по очистке и углублению русел рек Керенкулак, Ремизовка, каналов М-1 и М-2. Вывезено 360 куб. м ила, песка и случайного мусора, задействовано 13 единиц специальной техники. ГУ «Казселезащита» проведены работы по очистке русла реки Большая Алматинка, плотины селеуловителя и двух отстойников от ила, песка и случайного мусора. Завершили работы по очистке русла реки Есентай. Завершены работы по ремонту и аварийно-восстановительным работам моста по ул. Солнечная в мкр. Актобе и по строительству подпорной стены на оползне – опасном участке в мкр. Баганашыл.

Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования по Бостандыкскому району проведена работа по цветочному оформлению и благоустройству территорий, а именно:

- проведены мероприятия по установке элементов вертикального озеленения в общем количестве 1090 шт.;
 - проведены мероприятия по установке и уходу в течение сезона объектов декоративно-цветочного озеленения 25 316 кв. м;
 - проведена реконструкция и строительство арычных сетей и ливневой канализации вдоль ул. Мынбаева от Тургута Озала до Розыбакиева, ул. Бухар жырау, угол ул. Римского-Корсакова, протяженностью 689,1 м, начата работа по строительству арычных сетей и ливневой канализации на семи участках протяженностью 2457 м;
 - завершены работы по благоустройству Парка Первого Президента Республики Казахстан (велодорожки, поливочный водопровод, освещение), благоустройству сквера «Жас канат» (набережная реки Есентай от ул. Тимирязева до ул. Бухар жырау), благоустройству ул. Байсеитовой;
 - завершены работы по строительству системы поливочного водопровода на транспортной развязке Сатпаева – Жандосова – Абая – Муканова и на разделительной полосе по пр. Абая, включая территорию станции метро;
 - разрабатывается ПСД по благоустройству парков и скверов: парк Дружбы, набережная реки Есентай от пр. Аль-Фараби до Тимирязева, сквер Олимпийцев.
- Управлением пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы завершены работы по:
- среднему ремонту дорожно-асфальтового покрытия 60 улиц протяженностью 45,439 км на сумму 1 865 674 565 тенге, в том числе на присоединенной территории 27,8 км; строительству велодорожек по ул. Саина, Торайгырова, Каблукова протяженностью 3,724 км на сумму 159 955 040 тенге;

- капитальному ремонту ул. Байтурсынова, в ходе реконструкции которой устроены велодорожки протяженностью 1725 м., установлено 77 урн, 55 скамеек, посажено 201 дерево и 192 шт. бирючины;
- по среднему ремонту и строительству тротуаров по 34 адресам протяженностью 11 454 м. капитальному ремонту моста по пр. Абая через р. Есентай;
- продолжаются работы по текущему ремонту улиц и реконструкции ул. Мустафина от ул. Саина до ул. Рыскулбекова по линии БРТ.

За отчетный период установлено всего 119 остановочных комплексов нового образца без объектов обслуживания. Итого количество установленных новых остановочных комплексов по району составляет 266.

4.7.2. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия

Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
 - трудовая занятость;
 - здоровье населения;
 - доходы населения;
 - рекреационные ресурсы;
 - памятники истории и культуры;
- компоненты экономической среды:
 - экономическое развитие;
 - наземная транспортная инфраструктура;
 - рыболовство;
 - структура землепользования;
 - сельское хозяйство.

Скрининг (выявление) видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду. Важной начальной составляющей любой ОВОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью которого является идентификация, т.е. выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности и которые потребуют детального их рассмотрения.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения, При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде - это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия - воздействия, не связанные конкретным

действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия - это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

Мероприятия по смягчению воздействий. Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;

- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для оптимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);

- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом.

Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, ременных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются.

Таблица 4.7.1-Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 4.7.2- Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 4.7.3 - Градации интенсивности воздействий на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды.

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленных в таблицах 4.8, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или

положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды (таблица 4.9).

Таблица 4.8 - Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.

Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

4.7.3. Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: - трудовая занятость;
- здоровье населения;
- доходы населения;
- компоненты экономической среды:
- экономическое развитие;
- наземная транспортная инфраструктура;
- структура землепользования.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Таблица 4.9- Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: <i>трудовая занятость</i>	
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>	Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение работы</i>
Баллы	Баллы

Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+4	+3	-2	-4	-1
Сумма = (+2)+(+4)+(+3)= +9			Сумма = (-2)+(-4)+(-1)=-7		
Итоговая оценка: (+9) + (-7) = (+2)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: здоровье населения					
Положительное воздействие – <i>Улучшение санитарных условий проживания</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение санитарных условий проживания</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+4	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+4)+(+1)= +6			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+6) + (0) = (+6)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: доходы населения					
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	0	0	0
Сумма = 0			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (0) + (0) = (0)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: экономическое развитие					
Положительное воздействие - <i>Создание новых производственных объектов, рост налогообложения</i>			Отрицательное воздействие - <i>Снижение налогообложения, остановка производственных объектов</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	0	0	0
Сумма = 0			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (0) + (0) = (0)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: наземная транспортная инфраструктура					
Положительное воздействие – <i>Развитие транспортной инфраструктуры</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение существующей транспортной инфраструктуры</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+4	+2	0	0	0
Сумма = (+3)+(+4)+(+2)= +9			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+9) + (0) = (+9)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: структура землепользования					
Положительное воздействие - <i>Оптимизация условий землепользования, улучшение характеристик земель</i>			Отрицательное воздействие – <i>Вывод земель из оборота</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный			Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+4	+2	0	0	0
Сумма = (+2)+(+4)+(+2)=+8			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+8) + (0) = (+8)					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

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, основанный на росте производства.

4.7.4. Оценка санитарно-эпидемиологического состояния территории и прогноз его изменения

Проведенные расчеты и экспертные оценки позволяют сделать прогноз о неизменности при реализации намечаемой деятельности санитарно-эпидемиологического состояния территории.

4.7.5 Оценка экологического риска намечаемой деятельности в регионе

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

Из изложенных в составе настоящего отчёта по ОВОС данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) в период строительства строительства и эксплуатации пристройки к детской инфекционной больницы на 70 коек, 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 4.10 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 природной 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.

Таблица 4.10. Сводные результаты оценки значимости воздействия на компоненты окружающей среды намечаемой строительстве

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	1	2	1	2	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществ при пересыпке материалов в период СМР	1	2	1	2	Низкая значимость
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод поверхностных вод НФП в случае аварийной ситуации	1	2	1	2	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод в случае нарушения технологии производства в период благоустройства	-	-	-	-	-
Недра	Источники воздействия на недра отсутствуют	-	-	-	-	-
Физические воздействия	Шум от работы автотранспортного оборудования	1	2	1	2	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Изъятие земель для благоустройства объекта	1	1	1	1	Низкая значимость
	Временное изъятие земель для размещения склада материалов, размещения площадок накопления отходов	1	1	1	1	Низкая значимость
Почвы	Нарушение почвенного покрова в результате СМР	1	1	2		Низкая значимость
Растительность	Вырубка зеленых насаждений не предусматривается	-	-	-	-	-
Животный мир	Шум в процессе СМР	1	2	1	2	Низкая значимость
	Разрушение ареалов обитания животных, препятствие миграции в результате благоустройства	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 4.11.

Таблица 4.11 Перечень потенциальных аварийных ситуаций в процессе СМР

Наименование	Наличие и характеристика
1. Факторы природного характера	
1.1. Землетрясения и подземные толчки в районе размещения площадки	Согласно ГОСТ 2.03-04-2001 район относится к сейсмичным
1.2. Тектонические разломы в районе размещения площадки	Отсутствуют. Тектонические разломы в месте расположения предприятия не выявлены
1.3. Наличие в районе размещения предприятий по добыче полезных ископаемых, влияющих на устойчивость геологических структур;	Отсутствуют. В районе расположения предприятия не ведётся добыча полезных ископаемых, влияющих на устойчивость геологических структур
1.4. Изменения уровней морей и крупных водоёмов	Отсутствует. Предприятие расположено вдали от морей и крупных водоёмов
1.5. Вероятность наводнения и подтопления территории	Вероятно. Строительство ведётся рядом с рекой Большая Алматинка
1.6. Вероятность воздействия селевых потоков	Отсутствует. Строительство ведётся на ровной территории
1.7. Вероятность схода снежных лавин	Отсутствует. Работы ведутся в тёплый период
1.8. Вероятность воздействия природных пожаров	Вероятно. Строительство ведётся в жилой застройке
1.9. Вероятность воздействия повышенных ветровых нагрузок	Отсутствует. Предприятие расположено в зоне умеренных ветровых нагрузок.
1.10. Вероятность воздействия повышенных снеговых нагрузок	Отсутствует. Работы ведутся в тёплый период
1.11. Наличие неблагоприятных грунтовых условий для строительства	Отсутствуют.
1.12. Удары молний в здания и сооружения	Маловероятно. Все оборудование заземлено
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 предприятии, связанные с обращением водорода и горючих масел, хранения горючих веществ: Каменный уголь Мазут Турбинное масло Кокс	Отсутствует. Самовозгорание исключено.
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 предприятия	Отсутствуют.
2.5. Прорывы плотин на вышележащих водохранилищах	Маловероятно.
2.6. Аварии на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения	Маловероятно.
2.7. Аварии на транспортных коммуникациях в районе размещения объекта	Маловероятно.
2.8. Аварии на очистных сооружениях	Отсутствуют. У предприятия нет очистных сооружений
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	Отсутствуют.

В соответствии с градацией ЧС регламентированной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 2 июля 2014 года № 756, 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 строительных работ, являются автотранспорт и строительные машины. Снижение шумового воздействия обеспечивается за счёт приобретения и использования оборудования, шумовые характеристики и параметры выбросов которого отвечают требованиям установленных санитарных норм. Обязанность по определению сроков, ответственных исполнителей, источников финансирования мероприятий возлагается на подрядчика работ, осуществляющего строительство.

Возникновение аварийных ситуаций при ЧС природного и техногенного характера – землетрясение, наводнение, пожар и т.д. возможно, но маловероятно (см. оценку ниже). Однако, для управления рисками при возникновении чрезвычайных ситуаций (в том числе приводящим к образованию аварийных и залповых выбросов), для руководящего состава и обслуживающего персонала при возникновении аварийной ситуации на предприятии должен быть разработан план защиты персонала в случае аварий и ликвидации их последствий. План ликвидации аварий должен иметь целью конкретизацию технических средств и действий производственного персонала и спецподразделений по локализации аварий на соответствующих стадиях их развития в пределах участка, отделения, цеха, предприятия, близлежащей территории и защите персонала и населения от негативных воздействий.

Оценка степени экологического риска и ущерба окружающей среде

Оценка степени экологического риска

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

В настоящем проекте использован расширенный тип матрицы – ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004. В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск). В матрице использована следующая градация риска: В – высокая величина риска; С – средняя величина риска; Н – низкая величина риска. В соответствие с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний – жёлтым и низкий – зелёным.

Применительно к объектам, рассматриваемым в настоящей ОВОС, результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях представлены в таблице 4.12 ниже. Баллы последствий воздействия взяты из таблиц оценки значимости воздействия предыдущих

разделов. В том случае, если на компоненты природной среды оказывают влияние несколько факторов, для оценки экологического риска принимался наиболее высокий балл.

Из таблиц следует, что экологический риск намечаемой деятельности как в период строительства, так и в период эксплуатации оценивается как незначительный (низкий).

Таблица 4.12 Матрица экологического риска для аварийной ситуации (строительство)

Последствия воздействия в баллах											Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды										<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <10 ¹	<1
	Атмосфера	Поверхностные воды	Подземные воды	Недра	Физические факторы	Земельные ресурсы	Почвы	Растительность	Животный мир		Практически невозможная (невероятная авария)	Редкая (неправдоподобная авария)	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10	1	1	-	-	1	1		1	1					0,09		
11-21																
22-32																
33-43																
44-54																
55-64																

Оценка ущерба окружающей среде

Ущерб, наносимый окружающей среде в результате намечаемой хозяйственной деятельности предприятия, заключается в эмиссиях в атмосферный воздух. Оценка ущерба, наносимого окружающей среде в результате хозяйственной деятельности, осуществляется в виде ориентировочного расчёта нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду.

Расчёт нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду осуществляется в соответствии со статьёй Налогового Кодекса РК. Размер нормативных платежей осуществляется путём перемножения утверждённой ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (размер месячного расчётного показателя на 2018 год – 2405 тенге) на фактическое количество выброшенного загрязняющего вещества.

Таблица 24. Расчёт ориентировочной платы нормативных платежей за эмиссии в ОС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставка платы за тонну (МРП) [24]	Размер МРП, тенге	Выброс вещества т/год, (М)	Сумма платежей в ОС, тенге
Строительные работы					
0123	Железо (II, III) оксиды	15x2	2405	0,01954	1409,811
0143	Марганец и его соединения	-	2405	0,0022452	-
0168	Олова оксид (в пересчете на олово)	-	2405	0,000002	-
0184	Свинец и его неорганические соединения	1993x2	2405	0,000003	14,3795
0301	Азота (IV) диоксид	10x2	2405	0,000467	22,46273
0304	Азота (II) оксид	10x2	2405	0,00007	3,367
0337	Углерод оксид	0,16x2	2405		
0342	Фтористые газообразные соединения	-	2405		-
0344	Фториды неорганические плохо раствор.	-	2405		-
0616	Ксилол	-	2405		-
0621	Метилбензол (толуол)	-	2405		-
0827	Хлорэтилен	-	2405		-
1042	Бутиловый спирт	-	2405		-
1210	Бутилацетат	-	2405		-
1401	Пропан-2-он (ацетон)	-	2405		-
2704	Бензин (нефтяной малосернистый в	-	2405		-
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	-	2405		-
2750	Сольвент нафта	-	2405		-
2752	Уайт-спирит	-	2405		-
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,16x2	2405		
2902	Взвешенные частицы РМ (10)	-	2405		
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	5x2	2405		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Моно-	5x2	2405		
	ИТОГО				

Таким образом, при реализации проектных решений прогнозируется нанесение ущерба окружающей среде на ориентировочную сумму **153185,0** тенге.

Экономический ущерб от размещения отходов

Так как отходы, образующиеся при строительстве, складироваться на специально оборудованных площадках с последующим вывозом их в места утилизации, экономический ущерб от размещения отходов не рассматривается.

Экономический ущерб от нарушения земель

При строительстве и эксплуатации объекта работы осуществляются в рамках существующей инфраструктуры и дополнительных нарушений земельных ресурсов не предусматривают. Экономический ущерб от нарушения земель не рассчитывается.

Экономический ущерб от сброса стоков

Проектом не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф, ущерба от сброса стоков не рассматривается.

ВЫВОДЫ

Анализируя рассмотренные факторы возможного воздействия на окружающую среду работ по строительству футбольных полей к средней школе № 40 , можно сделать вывод, что при строительстве и эксплуатации данного объекта значительного воздействия на компоненты окружающей среды происходить не будет.

Во время проведения строительных работ воздействие на окружающую среду оценивается как допустимое.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Всего на время проведения строительных работ будет 13 неорганизованных источников выбросов ЗВ, 12 из них за нормированные.

Всего на период строительства в атмосферу будет выбрасываться 23 ингредиент без учета не нормируемых источников в количестве 7,54767608 т/год (из них твердые – 6.5625388 т/год, газообразные и жидкие – 0.98513728 т/год).

К ненормируемым относятся выбросы от строительной спец.техники (источник 6002).

Водоснабжение раздевалки будет осуществляться из существующего городского водопровода.

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды работников во время строительства будет осуществляться из существующего городского водопровода.

Во время проведения работ, для хозяйственно-бытовых нужд работников будет установлен биотуалет. Душевые и умывальники строительного городка будут подключены к существующим городским канализационным сетям.

Воздействие на водный бассейн оценивается как допустимое.

Воздействие на почву оценивается как допустимое. Проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почв, с дальнейшим использованием его для благоустройства территории.

Образующиеся отходы будут складироваться в специально отведенном месте в контейнере. Контейнеры планируется установить на специальные металлические поддоны.

Теплоснабжение объекта предусматривается от существующих городских сетей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Экологический Кодекс РК.
- 2) «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», Инструкция Министерства охраны окружающей среды от 28.06.2007 г №204-п.
- 3) Санитарно-эпидемиологические правила «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» утвержденный постановлением правительства РК от 20 марта 2015 года № 273.
- 4) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
- 5) "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
- 6) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- 7) 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.
- 8) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- 9) 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.
- 10) Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2003.
- 11) 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.
- 12) 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.

1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

1.1 Выбросы загрязняющих веществ от котельной (ист.0001)

Для отопления здания СВА используется проектируемая котельная в которой будут установлены два котла типа ВВ2035 тепловой мощностью 233 кВт каждый. Котельная используется как на нужды отопления и вентиляции, так и для нужд горячего водоснабжения.

В работе находятся один котел (1-резервный), общая производительность котельной 24,4 м³/час (37,98 тыс.м³/год). В качестве топлива на котельной будет использоваться природный газ.

Город Алматы

Объект N 001, Котельная на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Источник загрязнения N 0001,

Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

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

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м³/год, ВТ = 37,98

Расход топлива, л/с, ВГ = 6,7

Месторождение, М = _NAME_

Нижняя теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³, Q_R = 8143

Пересчет в МДж, Q_R = Q_R * 0.004187 = 8143 * 0.004187 = 34.09

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), A_R = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A_{1R} = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), S_R = 0,0035

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S_{1R} = 0,0035

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, Q_N = 233

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, Q_F = 233

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), K_{NO} = 0.08

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, В = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), K_{NO} = K_{NO} * (Q_F / Q_N) ^

0.25 = 0.08 * (233 / 233) ^ 0.25 = 0.08

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), M_{NOT} = 0.001 * ВТ * Q_R * K_{NO} * (1-В)
= 0.001 * 37,98 * 34.09 * 0.08 * (1-0) = 0.1036

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), M_{NOG} = 0.001 * ВГ * Q_R * K_{NO} * (1-В) =
0.001 * 6,7 * 34,09 * 0.08 * (1-0) = 0.0183

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

Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 * M_{NOT} = 0.8 * 0.1036 = 0.0829

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 * M_{NOG} = 0.8 * 0.0183 = 0.0146

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 * M_{NOT} = 0.13 * 0.1036 = 0.0135

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 * M_{NOG} = 0.13 * 0.0183 = 0.0024

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.3$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 33.5 = 8.375$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 37,98 * 8.375 * (1 - 0 / 100) = 0.3181$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 6,7 * 8,375 * (1 - 0 / 100) = 0.0561$

Таблица 1.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе котельной

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс в атмосферу	
		г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0146	0,0829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0024	0,0135
0337	Углерод оксид	0,0561	0,3181

1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от стоянки автотранспорта (ист.6001)

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 (таблица 1.5)

m_{lik} - пробеговой выброс i -го вещества при движении по территории автомобиля с относительно постоянной скоростью, г/км (таблица 1.4);

m_{xxi} - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (таблица 1.6);

t_{np} - время прогрева двигателя, мин (таблица 1.3);

t_{xx1} , t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию АТП, мин (таблица 1.3);

L_1 , L_2 - пробег одного автомобиля в день при выезде (возврате), км (таблица 1.3).

Валовый выброс i -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается раздельно 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 1.2);

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве (таблица 1.2);

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном) (табл. 1.4);

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^o = M_i^T + M_i^X + M_i^H, \text{ т/год}$$

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, $t_p = 90$ мин.

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной температурой.

Таблица 1.2 - Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	Марка топлива	Количество автомобилей N_k	Коэффициент выпуска α_{ϵ}
Легковые автомобили	Бензиновые	7	0,1
Легковые автомобили	Бензиновые	5	0,1

Таблица 1.3 - 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 $5^{\circ}\text{C} < t < -5^{\circ}\text{C}$	$t_{х1}$	$t_{х2}$	L_1	L_2	Теп- лый	Холод- ный	Пере- ходный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	20	6	1	1	0,1	0,1	180	95	90

Таблица 1.4 - Пробеговые выбросы загрязняющих веществ автомобилями

Категория автомоби-ля	Тип двигате- ля	Пробеговой выброс загрязняющего вещества, г/км (m _{лк})							
		CO		CH		NO _x		SO ₂	
		Периоды года							
		Теп- лый	Холод- ный	Теп- лый	Холод- ный	Теп- лый	Холод- ный	Теп- лый	Холод- ный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Легковые автомобили	Карбюрато рный	17,0	21,3	1,7	2,5	0,4	0,3	0,07	0,09

Таблица 4.5 - Удельные выбросы загрязняющих веществ в процессе прогрева двигателя

Категория автомобиля	Тип двигател я	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/мин (m _{нрпik})							
		CO		CH		NO _x		SO ₂	
		Периоды года							
		Теп- лый	Холод- ный	Теп- лый	Холод- ный	Теп- лый	Холод- ный	Теп- лый	Холод- ный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Легковые автомобили	Карбюра торный	5,0	9,1	0,65	1,0	0,05	0,07	0,013	0,014

Таблица 1.6 - Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя на холостом ходу

Категория автомобиля	Тип двигателя	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/мин (m_{xxik})			
		CO	CH	NO _x	SO ₂
1	2	3	4	5	6
Легковые автомобили	Карбюраторный	4,5	0,4	0,05	0,012

Пример расчета выбросов оксида углерода от легковых машин в холодный период года:

$$M_{ik}^I = 9,1 \times 20 + 21,3 \times 0,1 + 4,5 \times 1 = 182 + 2,13 + 4,5 = 188,63 \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = 21,3 \times 0,1 + 4,5 \times 1 = 6,63 \text{ г}$$

$$G_i^I = 188,63 \times 0,1 \times 7 / (60 \times 90) = 0,0245 \text{ г/с}$$

Результаты расчета сведены в таблицу 1.7.

Таблица 1.7– Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

№ ист.	Категория автомобиля	Тип двигателя	Ед. измерения	Выбросы загрязняющих веществ			
				CO	CH	NO _x	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Легковые	Карбюраторный	г/с	0,0245	0,0027	0,0002	0,00004
			т/год	0,0210	0,0028	0,0003	0,00004
Итого по ист.6001			г/с	0,0245	0,0027	0,0002	0,00004
			т/год	0,0210	0,0028	0,0003	0,00004
6002	Легковые	Карбюраторный	г/с	0,0175	0,0019	0,0001	0,00003
			т/год	0,0150	0,0020	0,0002	0,00003
Итого по ист.6002			г/с	0,0175	0,0019	0,0001	0,00003
			т/год	0,0150	0,0020	0,0002	0,00003

Примечание: Расчет выбросов выполняется по следующим веществам:

- для автомобилей с бензиновыми двигателями рассчитывают выброс – оксид углерода, углеводородов, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы.

Углеводороды (CH), 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 1.8.

Таблица 1.8 – Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

№ ист.	Категория автомобиля	Тип двигат.	Ед. измер.	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу				
				CO	NO ₂	NO	SO ₂	Бензин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Легковые	Бензин	г/с	0,0245	0,00016	0,00003	0,00004	0,0027
			т/год	0,0210	0,00024	0,00004	0,00004	0,0028
Итого по ист.6001			г/с	0,0245	0,00016	0,00003	0,00004	0,0027
			т/год	0,0210	0,00024	0,00004	0,00004	0,0028
6002	Легковые	Бензин	г/с	0,0175	0,00008	0,000013	0,00003	0,0019
			т/год	0,0150	0,00016	0,000026	0,00003	0,0020
Итого по ист.60012			г/с	0,0175	0,00008	0,000013	0,00003	0,0019
			т/год	0,0150	0,00016	0,000026	0,00003	0,0020

Примечание: Выбросы от временной парковки автотранспорта рассчитываются, но не нормируются.

1.2 Выбросы загрязняющих веществ при строительстве СВА

1.2.1 Расчет выбросов пыли при движении груженого автотранспорта (ист.6001)

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, груженного 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.9). Для автомобилей грузоподъемностью 10 тонн $C_1 = 1,0$;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается по таблице 10). Для средней скорости передвижения автотранспорта 20 км/ч. $C_2 = 2,0$;

C_3 -коэффициент, учитывающий состояние дорог и принимаемый в соответствии с табл. 11 (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;

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 12). 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, $C_6 = 0,1$ (таблица 4);

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 $g_2 = 0,002 \text{ г/м}^2 \cdot \text{с}$);

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:

$$P_g = P_c \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

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

Для транспортировки грунта используется 3 автомобиля грузоподъемностью 10 тонн на расстояние до 1 км.

$$P_c = 1,0 \times 2,0 \times 0,1 \times 1 \times 1 \times 1450 \times 0,1 \times 0,01 / 3600 + 1,45 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,002 \times 5 \times 5 = 0,00008 + 0,0508 = 0,0509 \text{ г/с}$$

$$P_g = 0,0509 \times 731 \times 3600 / 10^6 = 0,0238 \text{ т/год}$$

Количество выделяемых загрязняющих веществ при движении автотранспорта приводится в таблице 1.9.

Таблица 1.9- Выбросы загрязняющих веществ при движении автотранспорта.

№ п/п	Участок и материал транспортирования	Кол-во автомобилей	Время работы, часов	Число ходок, N	Средняя протяженность ходки, км	Выбросы пыли	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Транспортировка неплодородного грунта	5	731	1	1	0,0509	0,1339
2	Транспортировка плодородного грунта	2	82	1	1	0,0204	0,006
3	Транспортировка перегноя	1	1	1	1	0,0102	0,00004
4	Транспортировка сыпучих материалов	5	130	1	1	0,0509	0,0238
Итого по ист.6001			Пыль неорг.70-20%SiO₂			0,0509	0,16374

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

1.2.2 Расчет выбросов токсичных газов при работе спец.техники (ист.6002)

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 напряженно. 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 расчетного 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:

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

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:

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

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

$$M_{4\text{сек}} = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/с,}$$

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

Из полученных значений $M_{1\text{сек}}$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Результаты расчета представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Выбросы загрязняющих веществ при работе строительной спец.техники

Источник выброса (выделени я)	Тип транспортного средства (мощность двигателя)	Катего рия машин	Номиналь ная мощность двигателя, кВт	Nkl	Nk	Txm, мин	Txс, мин	Tv1	Tv2	Tv1n	ML, г/мин		Tv2n	А	Dn			Mxx, г/мин.	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год					
											Т	Х			Т	П	Х										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
600201	Бульдозер, экскаватор кран, компрессор	6	161-260	1	4	4	30	294	14	546	4.01	4.01	10	0,14	180	90	95	0,78	Азота диоксид	0301	0,0495	1,1822					
																		Азота оксид	0304	0,008	0,1921						
											0.31	0.38						0,16	Серы диоксид	0330	0,005	0,1249					
											0.71	0.85						0,49	Керосин	2732	0,0117	0,2838					
											0.45	0.67						0,1	Углерод	0328	0,007	0,2007					
											2.09	2.55						3,91	Углерода оксид	0337	0,04	0,8709					
	Трамбовки, катки	3	31-60	1	3	1	30	288,9	14	643,5	1,49	1,49	10	0,33	180	90	95	0,29	Азота диоксид	0301	0,018	0,4922					
																		Азота оксид	0304	0,0029	0,08						
											0,12	0,15						0,058	Серы диоксид	0330	0,0021	0,0546					
											0,26	0,31						0,18	Керосин	2732	0,0043	0,116					
											0,17	0,25						0,04	Углерод	0328	0,0034	0,0844					
											0,77	0,94						1,44	Углерода оксид	0337	0,0135	0,358					
											Итого от ист.600201								Азота диоксид	0301	0,0495	1,6744					
																			Азота оксид	0304	0,008	0,2721					
																			Серы диоксид	0330	0,005	0,1795					
																			Керосин	2732	0,0117	0,3998					
																			Углерод	0328	0,007	0,2851					
																			Углерода оксид	0337	0,04	1,2289					

1.2.3 Расчет неорганизованных выбросов вредных веществ при проведении земляных работ (ист.6003)

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

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом при погрузке материалов в автосамосвалы.

Максимально-разовый выброс твердых частиц при выгрузке, определяется по формуле:

$$M_c = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * G_{\text{час}} * 10^6) / 3600, \text{ г/с}$$

где: $P_1 = 0,05$ – весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1);

$P_2 = 0,03$ – доля пыли, от всей массы пыли, переходящая в аэрозоль (табл.1);

$P_3 = 1,2$ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.2);

$P_4 = 0,01$ – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4);

$P_5 = 0,7$ – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.7);

$P_6 = 1,0$ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3);

$V_1 = 1,5$ – коэффициент зависящий от высоты падения материала (табл.7);

$G_{\text{час}}$ – максимальное количество отгружаемого, перегружаемого материала, т/час.

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

$$M_{\text{г}} = M_c * 10^{-6} * T_{\text{г}} * 3600, \text{ т/год}$$

где: $T_{\text{г}}$ – продолжительность выделения загрязняющего вещества, час/год.

При проведении земляных работ в атмосферу будут выбрасываться пыль неорганическая с содержанием диоксида серы 70-20%.

Выбросы по ист.6003 составят:

$$P_{\text{фс}} = (0,05 * 0,03 * 1,2 * 0,01 * 0,7 * 1,0 * 1,5 * 51,0 * 10^6) / 3600 = 0,2678 \text{ г/с}$$

$$P_{\text{фг}} = 0,2678 * 752,5 * 10^{-6} * 3600 = 0,7255 \text{ т/год}$$

1.2.4 Расчет выбросов от электросварки (ист.6004)

Используемая литература: РНД 211.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана: 2004.

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

$$M_c = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{час}}}{3600} \cdot (1 - \eta), \text{ г/с}$$

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

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) при использовании электродов марки АНО-6:

$$M_c = (14,97 \times 4) / 3600 = 0,0166 \text{ г/с}$$

$$M_r = (14,97 \times 1126) / 10^6 = 0,0169 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, при проведении электросварочных работ, приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – 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
6004	Электроды Э42 (аналог АНО-6)	4	1126	0	0123	FeO	14,97	0,0166	0,0169
		4	1126	0	0143	MnO ₂	1,73	0,0019	0,0019
	Электроды Э-42А (аналог УОНИ 13/45)	1	98	0	0123	FeO	10,69	0,003	0,0011
		1	98	0	0143	MnO ₂	0,92	0,0003	0,00009
		1	98	0	2908	Пыль SiO ₂ 70-20%	1,4	0,0004	0,00014
		1	98	0	0344	Фториды неорг. плохо раств.	3,3	0,0009	0,0003
		1	98	0	0342	HF	0,75	0,0002	0,00007
		1	98	0	0301	NO ₂	1,5	0,0004	0,0002
		1	98	0	0337	CO	13,3	0,004	0,0013
		1	3,1	0	0123	FeO	13,9	0,0039	0,00004
	Электроды Уони 13/55	1	3,1	0	0143	MnO ₂	1,09	0,0003	0,000003
		1	3,1	0	2908	Пыль SiO ₂ 70-20%	1,0	0,0003	0,000003
		1	3,1	0	0344	Фториды неорг. плохо раств.	1,0	0,0003	0,000003
		1	3,1	0	0342	HF	0,93	0,0003	0,000003
		1	3,1	0	0301	NO ₂	2,7	0,0008	0,000008
		1	3,1	0	0337	CO	13,3	0,0037	0,00004
	Электроды Э46 (аналог АНО-4)	0,3	0,3	0	0123	FeO	15,73	0,0013	0,000005
		0,3	0,3	0	0143	MnO ₂	1,66	0,00014	0,0000005
		0,3	0,3	0	2908	Пыль SiO ₂ 70-20%	0,41	0,00003	0,0000001
	Сварочная проволока Св-0,7Гс	1	4,4	0	0123	FeO	8,9	0,0025	0,00004
		1	4,4	0	0143	MnO ₂	0,6	0,0002	0,000003
		1	4,4	0	2908	Пыль SiO ₂ 70-20%	0,04	0,00001	0,0000002
Итого по ист.6004					0123	FeO		0,0166	0,01809
					0143	MnO ₂		0,0019	0,001997
					2908	Пыль SiO ₂ 70-20%		0,0004	0,000143
					0344	Фториды неорг. плохо раств.		0,0009	0,000303
					0342	HF		0,0003	0,000073
					0301	NO ₂		0,0008	0,00021
					0337	CO		0,004	0,00134

1.2.5 Расчет выбросов вредных веществ при изоляционных работах (ист.6005)

Используемая литература: РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений).

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 0,698 т, он полностью испаряется.

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, % массы;

$\delta_{\text{х}}$ – 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:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = ((2,0 \times 100 \times 28 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,1555 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = (0,698 \times 100 \times 28 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,1954 \text{ т/год}$$

При сушке:

$$M_{\text{суш}}^{\text{х}} = ((2,0 \times 100 \times 72 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,4 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{суш}}^{\text{х}} = (0,698 \times 100 \times 72 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,5026 \text{ т/год}$$

Общий максимальный разовый выброс паров бензина составит:

$$M_{\text{общ}}^{\text{х}} = 0,1555 + 0,4 = 0,5555 \text{ г/с}$$

Общий валовый выброс паров бензин составит:

$$M_{\text{общ}}^{\text{х}} = 0,1954 + 0,5026 = 0,698 \text{ т/год}$$

1.2.6 Расчет выбросов вредных веществ при разогреве битума (ист. 6006)

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 1.12.

Таблица 1.12 – Характеристика топлива

Наименование топлива	Расход, т/год	Зольность A^p , %	Калорийность, МДж/кг
Дрова	1,3	0,6	10,24

1.2.6.1 Расчет выбросов оксидов азота

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

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

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

где: B – расход топлива, т/год;

Q_n – теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, (табл. 4.13);

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. $b = 0$;

$T_{г}$ – годовой фонд рабочего времени 177 ч/год.

$$M^r_{no_2} = 0,001 \times 1,3 \times 10,24 \times 0,1 \times (1 - 0) = 0,0013 \text{ т/год}$$

$$M^c_{no_2} = (0,0013 \times 10^6 / 3600) / 177 = 0,002 \text{ г/с}$$

Азота (IV) диоксид:

Валовый выброс: $M_{год} = 0,0013 \times 0,8 = 0,001 \text{ т/год}$

Максимально-разовый выброс: $M_c = 0,002 \times 0,8 = 0,0016 \text{ г/с}$

Азота (II) оксид:

Валовый выброс: $M_{год} = 0,0013 \times 0,13 = 0,0002 \text{ т/год}$

Максимально-разовый выброс: $M_c = 0,002 \times 0,13 = 0,0003 \text{ г/с}$

1.2.6.2 Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу (т/год, г/с) при сжигании твердого топлива, рассчитывают по формуле:

$$M^r_{co} = 0.001 \times C_{co} \times B \times (1 - g_4 / 100), \text{ т/год}$$

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

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 $R = 1$;

g_4 – потери теплоты, вызванные механической неполнотой сгорания топлива $g_4 = 4$;

$$\begin{aligned} C_{co} &= 1 \times 1 \times 10,24 = 10,24 \text{ кг/т;} \\ M^r_{co} &= 0,001 \times 10,24 \times 1,3 \times (1 - 4/100) = 0,0128 \text{ т/год} \\ M^{co} &= (0,0128 \times 10^6 / 3600) / 177 = 0,0201 \text{ г/с} \end{aligned}$$

1.2.6.3 Выбросы твердых частиц при сжигании дров

Выбросы твердых веществ (взвешенные частицы) определяется по формуле:

$$\begin{aligned} M^r_{тв} &= B \times A^p \times f \times (1 - n_3), \text{ т/год} \\ M^{с}_{тв} &= (M^r_{тв} \times 10^6 / 3600) / T_{г} \text{ г/с} \end{aligned}$$

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.

$$\begin{aligned} M^r_{тв} &= 1,3 \times 0,6 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0009 \text{ т/год} \\ M^{с}_{тв} &= (0,0009 \times 10^6 / 3600) / 177 = 0,0014 \text{ г/с} \end{aligned}$$

1.2.6.4 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):

$$\Delta H = 19,2 \times T_{кип} \times (1,91 + \lg T_{кип}), \text{ кДж/кг}$$

где: $T_{кип} = 280 + 273 = 553 \text{ К}$ – температура начала кипения углеводородов;

ΔH – мольная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль.

$$\Delta H = 19,2 \times 553 \times (1,91 + \lg 553) = 19,2 \times 553 \times 4,65 = 49371,84 \text{ кДж/кг}$$

б) по уравнению Клазиуса-Клайперона рассчитывается температурная зависимость давления насыщенных паров углеводорода:

$$\lg(P_{кип} / P_{нас}) = \Delta H / R (1/T - 1/T_{кип})$$

где: $P_{нас}$ – искомое при температуре T (градК) давление паров углеводородов, Па;

$P_{кип} = 1,013 \times 10^5 \text{ Па}$ (760 мм.рт.ст) мольная теплота испарения

$R = 8,314 \text{ Дж/(моль*градК)}$ – универсальная газовая постоянная;

Результаты расчета сведены в таблицу

$t, ^\circ\text{C}$	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
$P_{нас}, \text{ мм.рт.ст}$	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:

$$M_{сек} = (0,445 \times P_1 \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_{ч}^{max}) / 10^2 \times (273 + t_{ж}^{max}), \text{ г/с}$$

где: $P_1 = 19,91$ мм.рт.ст. – давление паров углеводородов при температуре 140^0C ;
 $m = 187$ – молекулярная масса битума при температуре кипения 280^0C ;
 $K_p^{\max} = 0,9$ – опытный коэффициент /приложение 8/;
 $K_B = 1$ – опытный коэффициент /приложение 9/;
 $V_{\text{ч}}^{\max} = 1,0$ м³/час – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуара во время его закачки;
 $t_{\text{ж}}^{\max} = 140^0\text{C}$ – 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: $P_1^{\max} = 19,91$ мм.рт.ст. (при температуре 140^0C), $P_1^{\min} = 4,26$ мм.рт.ст (при температуре 100^0C) – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной жидкости соответственно;

$K_p^{\text{cp}} = 0,63$ – опытный коэффициент /приложение 8/;

$K_{\text{об}} = 9,7$ – коэффициент оборачиваемости /приложение 10/;

$V = 3,715$ т/год – расход битума

$\rho_{\text{ж}} = 0,95$ т/м³ – плотность битума;

$t_{\text{ж}}^{\max} = 140^0\text{C}$ и $t_{\text{ж}}^{\min} = 100^0\text{C}$ максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре.

$$M_{\text{год}} = 0,160 * (19,91 * 1,0 + 4,26) * 187 * 0,63 * 2,5 * 9,7 / 10^4 * 0,95 * (546 + 140 + 100) = 0,0015 \text{ т/год}$$

1.2.7 Расчет выбросов при покрасочных работах (ист.6007)

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:

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

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

где: $m_{\text{м}}$ – 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;

$m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ, т.

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

$$M_{\text{окр}}^{\text{x}} = ((m_{\text{м}} * f_{\text{p}} * \delta_{\text{p}}' * \delta_{\text{x}}) / (10^6 * 3,6)) * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{x}} = (m_{\text{ф}} * f_{\text{p}} * \delta_{\text{p}}' * \delta_{\text{x}}) * 10^{-6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

При сушке:

$$M_{\text{суш}}^{\text{x}} = ((m_{\text{м}}' * f_{\text{p}} * \delta_{\text{p}}'' * \delta_{\text{x}}) / (10^6 * 3,6)) * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{суш}}^{\text{x}} = (m_{\text{ф}} * f_{\text{п}} * \delta_{\text{п}}'' * \delta_{\text{x}}) * 10^{-6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

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:

$$M_{\text{окр}}^x = ((3,1 \times 45 \times 25 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,0969 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}}^x = (0,5811 \times 45 \times 25 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0654 \text{ т/год}$$

При сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = ((3,1 \times 45 \times 75 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,2906 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{суш}}^x = (0,5811 \times 45 \times 75 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,1961 \text{ т/год}$$

Общий максимальный разовый выброс ксилола составит:

$$M_{\text{общ}}^x = 0,0969 + 0,2906 = 0,3875 \text{ г/с}$$

Общий валовый выброс ацетона составит:

$$M_{\text{общ}}^x = 0,0654 + 0,1961 = 0,2615 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ приведен в таблице 1.13.

Таблица 1.13 -Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ

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	
											$M^x_{окр} /$	$M^x_{окр}$	$M^x_{суш} /$	$M^x_{суш}$	$M^x_{общ} /$	$M^x_{общ}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6007	Грунтовка ГФ-021	<u>3,1</u> 0,5811	Пневмо.	30	45	0	25	75	Ксилол	100	0,0969	0,0654	0,2906	0,1961	0,3875	0,2615
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,1421	0,0959
	Шпатлевка клеевая (аналог ЭП-0010)	<u>5,9</u> 4,41	Пневмо.	30	10	0	25	75	Толуол	55,07	0,0226	0,0552	0,0677	0,1656	0,0903	0,2178
									Спирт этиловый	44,93	0,0184	0,0495	0,0552	0,1486	0,0736	0,1981
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,4425	1,1907
	Лак БТ-123 (аналог БТ-577)	<u>1,2</u> 0,011	Валик	-	63	0	28	72	Уайт-спирит	42,6	0,0251	0,0008	0,0644	0,0022	0,0895	0,003
									Ксилол	57,4	0,0338	0,0011	0,0868	0,0029	0,1206	0,004
	Эмаль ПФ-115	<u>3,3</u> 1,16	Пневмо.	30	45	0	25	75	Ксилол	50	0,0516	0,0653	0,1547	0,1957	0,2063	0,261
									Уайт-спирит	50	0,0516	0,0653	0,1547	0,1957	0,2063	0,261
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,1513	0,1914
	Растворитель Р-4	<u>0,8</u> 0,0072	Окувание	-	100	0	28	72	Ацетон	26	0,0162	0,0005	0,0416	0,0014	0,0578	0,0019
									Бутилацетат	12	0,0075	0,0002	0,0192	0,0006	0,0267	0,0008
									Толуол	62	0,0386	0,0013	0,0992	0,0032	0,1378	0,0045
	Грунт ГФ-0119	0,8/0,0008	Окувание	-	47	0	28	72	Ксилол	100	0,0292	0,0001	0,0752	0,0003	0,1044	0,0004
	Грунт битумный БТ-99	<u>0,9</u> 0,0023	Валик	-	56	0	28	72	Уайт-спирит	4	0,0016	0,00002	0,004	0,00004	0,0056	0,00006
									Ксилол	96	0,0376	0,0004	0,0968	0,0009	0,1344	0,0013
	Ацетон	0,24/0,00024	Окувание	-	100	0	28	72	Ацетон	100	0,0187	0,00007	0,048	0,00017	0,0667	0,00024
	Эмаль КО-88 (аналог КО-83)	<u>0,8</u> 0,0024	Кисть	-	78	0	28	72	Ацетон	13,17	0,0064	0,00007	0,0164	0,00018	0,0804	0,00025
									Бутилацетат	11,07	0,0054	0,00006	0,0138	0,00014	0,0192	0,0002
									Спирт бутиловый	9,10	0,0044	0,00005	0,0114	0,00012	0,0158	0,00017
									Спирт этиловый	14,1	0,0068	0,00007	0,0176	0,00019	0,0244	0,00026
									Этилцеллозольв	7,1	0,0035	0,00004	0,0087	0,0001	0,0122	0,00014
									Толуол	45,46	0,0221	0,0002	0,0567	0,0006	0,0788	0,0008
	Уайт-спирит	1,3/0,181	Окувание	-	100	0	28	72	Уайт-спирит	100	0,1011	0,0507	0,26	0,1303	0,3611	0,181
	Ксилол	3,4/0,0968	Окувание	-	100	0	28	72	Ксилол	100	0,2644	0,0271	0,68	0,0697	0,9444	0,0968
	Эмаль МС-17	2,4/0,0258	Пневмо.	30	57	0	25	75	Ксилол	100	0,095	0,0037	0,285	0,011	0,38	0,0147

Продолжение таблицы 1.13

Номер источника выделения	Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час т/год	Способ нанесения ЛКМ	δ _а , %	f _р , %	η	δ _р '	δ _р ''	Состав ЛКМ	δх	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Общий валовый выброс	
											М ^х _{окр} '	М ^х _{окр}	М ^х _{суш} '	М ^х _{суш}	М ^х _{общ} '	М ^х _{общ}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6007	Эмаль КО-811	<u>0,8</u> 0,0024	Кисть	-	64,5	0	28	72	Бутилацетат	50	0,0201	0,0002	0,0516	0,0006	0,0717	0,0008
									Спирт бутиловый	20	0,008	0,00009	0,0206	0,00022	0,0286	0,00031
									Спирт этиловый	10	0,004	0,00004	0,0103	0,00011	0,0143	0,00015
									Толуол	20	0,008	0,00009	0,0206	0,00022	0,0286	0,00031
	Эмаль ЭП-140	<u>0,12</u> 0,00012	Кисть	-	53,5	0	28	72	Ацетон	33,7	0,0017	0,000006	0,0043	0,000016	0,006	0,000022
									Ксилол	32,78	0,0016	0,000006	0,0042	0,000015	0,0058	0,000021
									Толуол	4,86	0,0003	0,0000009	0,0006	0,000002	0,0009	0,000003
									Этилцеллозольв	28,66	0,0014	0,000005	0,0036	0,000013	0,005	0,000018
	Эмаль ХВ-124	<u>0,22</u> 0,00022	Кисть	-	27	0	28	72	Ацетон	26	0,0012	0,000004	0,0031	0,00001	0,0043	0,000014
									Бутилацетат	12	0,0006	0,000002	0,0014	0,000005	0,002	0,000007
									Толуол	62	0,0029	0,000009	0,0074	0,000024	0,0103	0,000033
	Краска МА (аналог эмаль ПФ-115)	<u>2,5</u> 0,035	Пневмо.	30	45	0	25	75	Ксилол	50	0,039	0,002	0,1172	0,0059	0,1562	0,0079
									Уайт-спирит	50	0,039	0,002	0,1172	0,0059	0,1562	0,0079
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,1146	0,0058
	Шпатлевка МЧ-0071 (аналог МЧ-0054)	<u>2,8</u> 0,0482	Пневмо.	30	11	0	25	75	Спирт бутиловый	40	0,0086	0,0005	0,0257	0,0015	0,0343	0,002
									Ксилол	40	0,0086	0,0005	0,0257	0,0015	0,0343	0,002
									Этиленгликоль	10	0,0021	0,0001	0,0064	0,0004	0,0085	0,0005
									Этилкарбитол	10	0,0021	0,0001	0,0064	0,0004	0,0085	0,0005
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,2077	0,0129
	Лак электроизоляционный (аналог ГФ-95)	<u>1,1</u> 0,002	Валик	-	51	0	28	72	Уайт-спирит	48	0,0209	0,0001	0,0539	0,0003	0,0748	0,0004
									Ксилол	46	0,0201	0,0001	0,0516	0,0003	0,0717	0,0004
									Спирт бутиловый	6	0,0026	0,00002	0,0067	0,00004	0,0093	0,00006
Итого по источнику 6007									Ксилол						0,9444	0,651321
									Толуол						0,1378	0,223446
									Спирт этиловый						0,0736	0,19851
									Уайт-спирит						0,3611	0,45336
									Ацетон						0,0804	0,002434
									Бутилацетат						0,0717	0,001807

Окончание таблицы 1.13

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	
											$M^x_{окр} /$	$M^x_{окр}$	$M^x_{суш} /$	$M^x_{суш}$	$M^x_{общ} /$	$M^x_{общ}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
									Этиленгликоль						0,0085	0,0005
									Этилкарбитол						0,0085	0,0005
									Спирт бутиловый						0,0343	0,00254
									Этилцеллозольв						0,0122	0,000158
									Взвешенные частицы						0,4425	1,49676

1.2.8 Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб (ист.6008)

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 °С. Крепление деталей полиэтиленовых труб производится за счет сжатия разогретых поверхностей.

Расчет выбросов загрязняющих веществ проведен в соответствии с методикой.

Время работы сварочного аппарата – 278 ч/год, 440,0 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 /14, 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 перхлорвинил 0960, г/с, $q_i = 0,0039$.

Расчёт выброса перхлорвинила 0960 при сварке стыков пластиковых труб:

$$M = 0,0039 * 440 * 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/год}$$
$$G = 0,000002 * 10^6 / (278 * 3600) = 0,000002 \text{ г/с}$$

Расчеты сведены в таблицу 1.14

Таблица 1.14 – Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ при сварке пластиковых труб

Код	Примесь	Выброс т/год	Выброс г/с
0337	Углерода оксид	0,000004	0,000004
0960	Перхлорвинил	0,000002	0,000002

1.2.9 Расчет выбросов вредных веществ от ручного строительного оборудования (ист.6009)

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 – 29 часов);
- дрели – 5 ед. (время работы 1659,0 часов);
- перфоратор – 3 ед. (время работы 668,0 часов).

Источник выделения N 6009-001, 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, $T = 29$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 29 * 1 / 10^6 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 29 * 1 / 10^6 = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

Таблица 1.15 - Итого от источника выделения N6009-001

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0,004	0,0004
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0026	0,0003

Источник выделения N 6013-002, 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, $T = 1659$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 5$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 5$

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 1659 * 5 / 10^6 = 0.0066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 5 = 0.0165$

Таблица 1.16 - Итого от источника выделения N 6009-002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0165	0,0066

Источник выделения N 6013-003, перфоратор

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, $T = 668,0$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 3$

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 668 * 3 / 10^6 = 0.0016$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 3 = 0.0007$

Таблица 1.17 – Итого от источника выделения N 6013-003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0007	0,0016

1.2.10 Расчет выбросов при газосварке (ист.6010)

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 пропан-бутановой сварке сталей выделяется оксида азота 15 г на один кг пропан-бутановой смеси, при ацетилен-кислородной сварки выделяется оксида азота 22 г на 1 кг ацетилена (в секунду расходуется 0.5 г). Количество используемой пропан-бутановой смеси – 0,6006 тонн, ацетилена – 0,15 тонн.

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.

Расчет выбросов азота диоксид при газосварочных работах с использованием пропан-бутана (ист.6010-01):

$$M_c = 15 \times 0,5 / 1000 = 0,0075 \text{ г/с}$$

$$M_g = 15 \times 0,6006 / 1000 = 0,009 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов азота диоксид при газосварочных работах с использованием ацетилена (ист.6010-02):

$$M_c = 22 \times 0,5 / 1000 = 0,011 \text{ г/с}$$

$$M_g = 22 \times 0,15 / 1000 = 0,0033 \text{ т/год}$$

1.2.11 Расчет выделений при медницких работах (ист.6011)

Используемая литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г.

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:

$$M_{\Gamma} = K \times B / 1000, \text{ кг/ч}$$

$$M_c = (M_{\Gamma} \times 10^6) / t \times 3600, \text{ г/с}$$

где: K – удельный показатель выделения свинца, г/кг, K=0,51, олова – K = 0,28 /табл.4.8/;
B – масса расходуемого припоя, кг/год, ПОС-40 - 0,38 кг, ПОС – 30 - 2,02 кг, ПОС-61 – 0,0447 кг, ПОСсу-30-2 – 2,97 кг.

T – время чистой пайки в год, час

Выбросы аэрозоля свинца составят:

$$M_{\Gamma} = K \times B \times 10^{-3} = 0,51 \times 5,4147 \times 10^{-6} = 0,000003 \text{ т/год}$$

$$M_c = (0,000003 \times 10^6) / 20 \times 3600 = 0,00004 \text{ г/с}$$

Выбросы оксида олова составят:

$$M_{\Gamma} = K \times B \times 10^{-3} = 0,28 \times 5,4147 \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$M_c = (0,000002 \times 10^6) / 20 \times 3600 = 0,00003 \text{ г/с}$$

Выбросы окиси сурьмы составят:

$$M_{\Gamma} = K \times B \times 10^{-3} = 0,016 \times 2,97 \times 10^{-6} = 0,00000005 \text{ т/год}$$

$$M_c = (0,00000005 \times 10^6) / 10 \times 3600 = 0,000001 \text{ г/с}$$

1.2.12 Расчет выбросов вредных веществ при использовании сыпучих материалов (ист.6012)

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.

Общий объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$M_c = (K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G_{\text{час}} \times 10^6) / 3600 \times B', \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где: K₁ – весовая доля пылевой фракции в материале;

K₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

K₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость);

K₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;

K₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час.

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;

n – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Данные расчета сведены в таблицу 1.18.

Таблица 1.18 – Выбросы загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах

N ист	Наименование источника	Наименование материала	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	B'	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
6012	Пересыпка	песок	0,05	0,03	1,2	1	0,7	-	1	0,7	80	10	1971,1	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,49	0,3477
	Пересыпка	грунт плодородный	0,05	0,03	1,2	1	0,7	-	1	0,7	80	10	710	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,49	0,1252
	Пересыпка	грунт неплодородный	0,05	0,03	1,2	1	0,7	-	1	0,7	80	10	24638	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,49	4,3461
	Пересыпка	перегной	0,05	0,03	1,2	1	0,7	-	1	0,7	80	9,0	9,0	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,441	0,0016
	Пересыпка	щебень	0,04	0,02	1,2	1,0	0,7	-	0,5	0,7	80	10	2515	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,1307	0,1183
	Пересыпка	ПГС	0,04	0,02	1,2	1,0	0,7	-	0,5	0,7	80	10	1966,3	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,1307	0,37
	Пересыпка	Гравий	0,04	0,02	1,2	1,0	0,7	-	0,5	0,7	80	10	31,6	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,1307	0,0015
	Пересыпка	Цемент и цементные смеси	0,04	0,03	1,2	1	0,7	-	1	0,7	-	5,0	163,74	-	-	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,98	0,1155
	Пересыпка	Сухие гипсовые смеси	0,04	0,03	1,2	1	0,7	-	1	0,7	-	2,0	60,54	-	-	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего	2914	0,392	0,0427
	Итого по источнику 6012															Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ 70-20%	2908	0,98	5,4259
																Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего	2914	0,392	0,0427

Примечание: 1) Выбросов при хранении сыпучих строительных материалов не происходит, так места для складирования нет, работа ведется с колес.

2) Вынутой грунт не хранится на участке строительства, а сразу транспортируется во временный отвал.

1.2.13 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 бурения используется бурильно-крановая установка с глубиной бурения 3,5 м, а также .

Валовый выброс пыли неорганической с содержанием двуокси кремния 70-20 % при буровых работах определяется по формуле:

$$M_c = (n \times g (1 - \eta)) / 3600, \text{ г/с}$$
$$M_{\Gamma} = M_c \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

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:

$$M_{\Gamma} = 1 \times 97 \times (1 - 0,75) / 3600 = 0,0067 \text{ г/с}$$
$$M_c = 0,0067 \times 10^{-6} \times 20,0 \times 3600 = 0,0005 \text{ т/год}$$

1.2.14 Расчет выбросов при работе пескоструйного аппарата (ист. 6014)

Используемая литература: Методика расчета выбросов от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс загрязняющего вещества при мойке определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q - удельный выброс загрязняющего вещества, г/с;

t - время работы пескоструйки в год, час/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в таблице 1.19

Таблица 1.19– Выбросы загрязняющих веществ при работе пескоструйного аппарат

Источник выброса (выделения)	Оборудование	Используемое вещество	t, ч/год	q, г/с	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	5	6	7	8	11	12
6014	Пескоструйный аппарат	Песок	9,0	0,072	Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	2908	0,072	0,0023

1.2.15 Выброс загрязняющих веществ от деревообрабатывающего оборудования (ист.6015-6016)

Используемая литература: РНД 211.2.02.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

Для деревообрабатывающих работ используется переносная столярная фреза и дисковая пила.

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 столярной фрезы в атмосферу выделяется пыль древесная (ист.6015):

$$\begin{aligned} M_{\text{сек}} &= 0,2 * 0,64 * (1 - 0) = 0,128 \text{ г/с} \\ M_{\text{год}} &= 0,2 * 0,64 * 10,1 * 3600 * 10^{-6} * (1 - 0) = 0,0047 \text{ т/год} \end{aligned}$$

При работе дисковой пилы в атмосферу выделяется пыль древесная (ист.6016):

$$\begin{aligned} M_{\text{сек}} &= 0,2 * 2,0 * (1 - 0) = 0,4 \text{ г/с} \\ M_{\text{год}} &= 0,2 * 2,0 * 3,3 * 3600 * 10^{-6} * (1 - 0) = 0,0048 \text{ т/год} \end{aligned}$$

1.2.16 Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при укладке асфальтового покрытия (ист.6017)

Используемая литература: Н.Ф.Тищенко. Охрана атмосферного воздуха. – М.: Химия, 1991 г.

Количество выбросов общих углеводородов определяем по формуле Антуана:

$$M = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1V) \times F \times P \times \sqrt{M_i \times k_1/k_2}, \text{ г/ч}$$

где: V – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с, $V = 7,0$ м/с;

F – площадь поверхности испарения, м^2 ;

P – парциальное давление паров общих углеводородов над поверхностью испарения, Па;

M_i – относительная молекулярная масса вещества, $M_i = 378$;

k_1 – коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения. При температуре кипения жидкости выше 150°C , $k_1 = 1$.

k_2 – коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения. При открытой поверхности $k_2 = 1$.

Парциальное давление паров общих углеводородов над поверхностью испарения, определяем по формуле:

$$\lg P = A - [B / (C + t)],$$

где A , B , C – эмпирические коэффициенты Антуана. $A = 6,0$; $B = 1223,9$; $C = 203$.

$$\begin{aligned} \lg P &= 6 - [1223 / (203 + 100)] = 1,96 \\ P &= 91,2 \end{aligned}$$

Расчет выбросов углеводородов при испарении с поверхности, при укладке асфальтобетонного покрытия (ист.6007-002):

$$M = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times 7,0) \times 2,5 \times 91,2 \times \sqrt{378 \times 1/1} = 1132,9 \text{ г/ч или } 0,3147 \text{ г/с}$$

$$M = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times 7,0) \times 2560,0 \times 91,2 \times \sqrt{378 \times 1/1} \times 10^{-6} = 1,16 \text{ т/год}$$

10.2.16 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу резервных ДЭС, компрессор (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 передвижных резервных электростанций мощностью до 4кВт и до 30кВт.

Максимальное время работы ДЭС в год составляет 4,3 часа. Расход топлива при 100 % нагрузки для ДЭС мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 4,3 часа = 7,74 л/год или 0,008 т/год).

Максимальное время работы ДЭС в год составляет 365,0 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для ДЭС мощностью 30,0 кВт составляет 8,6 л/час (8,6 л/час x 365,0 часов = 3139,0 л/год или 2,6 т/год).

Для получения сжатого воздуха используется компрессорная установка мощностью до 4кВт. Время работы компрессора составляет 1287,0 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для компрессора мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 1287,0 часов = 2316,6 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:

$$M_{\text{год}} = q * B * 10^{-6} \text{ т/год}$$
$$M_{\text{с}} = M_{\text{год}} * 10^6 / t * 3600, \text{ г/сек}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4);

B – расход дизельного топлива;

t – время работы аварийной ДЭС.

В качестве примера приводим расчет выбросов диоксида азота:

$$M_{\text{год}} = 46 * 0,008 * 10^{-6} = 0,0000004 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{с}} = 0,0000004 * 10^6 / 4,3 * 3600 = 0,00003 \text{ г/сек}$$

Данные расчета представлены в таблице 10.11.

Таблица 10.11– Выбросы загрязняющих веществ при работе резервной ДЭС, компрессора

№ ист.	Наименование ДЭС	Расход топлива, тонн	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 до 4,0кВт						
6017	До 4кВт	0,004	Азота (IV) оксид	46	0,0000004	0,00003
			Углерод оксид	28	0,0000002	0,00001
			Азота (II) оксид	30	0,0000002	0,00001
			Сера оксид	64	0,0000005	0,00003
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,0000001	0,000006
			Акролеин	56	0,0000005	0,00003
			Формальдегид	30	0,0000002	0,00001
			Углерод	12	0,0000001	0,000006
ДЭС до 30,0кВт						
6018	До 30кВт	2,6	Азота (IV) оксид	46	0,0001	0,00008
			Углерод оксид	28	0,00007	0,00005
			Азота (II) оксид	30	0,00007	0,00005
			Сера оксид	64	0,0002	0,0002
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,00004	0,00003
			Акролеин	56	0,0002	0,0002
			Формальдегид	30	0,00007	0,00005
			Углерод	12	0,00003	0,00002
Компрессор до 4,0кВт						
6019	До 4кВт	1,9	Азота (IV) оксид	46	0,00009	0,00002
			Углерод оксид	28	0,00005	0,00001
			Азота (II) оксид	30	0,00005	0,00001
			Сера оксид	64	0,00012	0,00003
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,00003	0,000006
			Акролеин	56	0,00011	0,00002
			Формальдегид	30	0,00005	0,00001
			Углерод	12	0,00002	0,000004

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ
«Строительство семейно-врачебной амбулатории (СВА) на 200 пос/смену, по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Саялы»»

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1	Объект	Строительство семейно-врачебной амбулатории (СВА) на 200 пос/смену, по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Саялы»
2	Инвестор (заказчик)	КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»
3	Реквизиты	Республика Казахстан, г.Алматы, площадь Республики,4 БИН: 011240001633
4	Источники финансирования	Бюджетные средства
5	Местоположение объекта	г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Саялы» г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Саялы»
6	Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Строительство семейно-врачебной амбулатории (СВА) на 200 пос/смену, по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Саялы
7	Представленные проектные материалы (полное название документации)	Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство семейно-врачебной амбулатории (СВА) на 200 пос/смену, по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Саялы».
8	Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ФИО главного инженера проекта)	ТОО «ДО АО КазНИИСА» г.Алматы, Солодовникова, 21, кабинет 4 БИН/ИИН 050340021616 БИК IRTYKZKA ИИК KZ8596502F0008313351 АО "ForteBank Тел: 8(727) 276 21 29 (вн.131)

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

1.	Расчетная площадь земельного отвода, га	5798,0 м ²
2.	Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	СЗЗ – 50 м
3.	Количество и этажность производственных корпусов	Два этажа
4.	Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Семейно-врачебная амбулатория
5.	Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	Семейно-врачебная амбулатория на 200 посещений в сутки
6.	Основные технологические процессы	Оказание медицинских услуг
7.	Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Оказание медицинских услуг
8.	Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	8,0 месяцев
9.	Материалоемкость	
9.1	Виды и объёмы сырья, материалов и оборудования: - местное - привозное	песок -0764,3 тонны, – щебень - 8679,2 тонны, гравий – 661,014 тонн, ПГС – 1559,6 тонн, цемент – 0002 тонны, сухие смеси – 3,45 тонн. грунтовка ГФ-021 – 0,507 тонн, грунтовка ХС-010 – 0,024 тонн, ацетон – 0,0009 тонн, лак БТ-99 – 0,04 тонн, грунтовка ГФ-0119 – 0,003 тонн, уайт-спирит – 0,096 тонн, краска ХВ-124 – 0,093 тонн, ксилол – 0,081 тонн, шпатлевка ХВ-005– 0,019 тонн, эмаль ПФ-115 – 0,482 тонн, олифа – 0,0008 тонн, краска ХВ-1120 – 0,0065 тонн, эмаль ХВ-785 – 0,0016 тонн, эмаль ПФ-133 – 0,0002, растворитель Р-4 – 0,034 тонны, лак БТ-123 – 0,0021 тонны, грунт акриловый АК-070 – 0,0092 тонны, шпатлевка клеевая ПФ-002 – 0,208 тонны, электроды марки Э42 – 1360,3 кг, марки Э42А - 3 кг, бензин – 0,15 тонн, битум – 4,19 тонн, пропан-бутановая смесь – 0,093 тонн
9.2	Технологическое и энергетическое топливо	Газ – 37,98 тыс.м ³
9.3	Электроэнергия	От существующих сетей
9.4	Тепло	От существующих сетей

УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.	Атмосфера
1.1	Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу

		г/с	т/год
На период строительства			
1.1.1	суммарный выброс, т/год:	3,9613384	7,54767608
1.2	Перечень основных ингредиентов в составе выбросов		
	Наименование	г/с	т/год
1.2.1	Железо (II, III) оксиды	0,0166	0,02043
1.2.2	Марганец и его соединения	0,0019	0,002404
1.2.3	Углерод оксид	0,006413	0,0005402
1.2.4	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0002	0,000002
1.2.5	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2833	0,47708
1.2.6	Хлорэтилен	0,0000054	0,00000008
1.2.7	Бутан-1-ол (спирт бутиловый)	0,0301	0,001
1.2.8	Сольвент нафта	0,1042	0,052
1.2.9	Бутилацетат	0,078	0,01264
1.2.10	Пропан-2-он (ацетон)	0,25	0,0256
1.2.11	Бензин нефтяной малосернистый	0,1613	0,15008
1.2.12	Скипидар	0,0233	0,00008
1.2.13	Уайт-спирит	0,4167	0,20582
1.2.14	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,0602	6,359661
1.2.15	Толуол	0,1722	0,0582
1.2.16	Азота (IV) оксид	0,01906	0,001448
1.2.17	Азота (II) оксид	0,00003	0,000007
1.2.18	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0009	0,00001
1.2.19	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,036	0,00064
1.2.20	Взвешенные частицы	0,2982	0,179533
1.2.21	Пыль абразивная	0,0026	0,0005
1.2.22	Олово оксид	0,00005	0,0000003
1.2.23	Свинец и его неорганические соединения	0,00008	0,0000005
На период эксплуатации			
1.3.	-	-	-
1.3.1	Перечень основных ингредиентов в составе выбросов		
1.4	Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны		не превышают 1 ПДК
1.6	Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния		
1.6.1	Электромагнитные излучения		Отсутствуют
1.6.2	Акустические		В пределах нормы
1.6.3	Вибрационные		В пределах нормы
2.	Водная среда	период строительства	период эксплуатации
2.1.	Забор воды:		
2.1.1	свежей технического качества, м ³ /год	нет	нет
2.1.2	свежей питьевого качества, м ³ /год	473,74	181,5
2.1.3	разовый, для заполнения водооборотных систем, м ³ /год	нет	нет
2.1.4	постоянный (в теплый сезон), м ³ /год	нет	нет
2.1.5	оборотной из хвостохранилища, м ³ /год	нет	нет
2.2	Источники водоснабжения:		

2.2.1	поверхностные, шт./($\text{м}^3/\text{год}$)		
2.2.2	подземные, шт./($\text{м}^3/\text{год}$)		
2.2.3	шахтные (карьерные), шт./($\text{м}^3/\text{год}$)	нет	нет
2.2.4	водоводы и водопроводы, шт./($\text{м}^3/\text{год}$)	нет	нет
2.3	Количество сточных вод, (проектное), $\text{м}^3/\text{год}$	нет	нет
2.4.	Количество сбрасываемых сточных вод, $\text{м}^3/\text{год}$:	нет	нет
2.3.1	- в природные водоемы и водотоки, $\text{м}^3/\text{год}$	нет	нет
2.3.2	- в пруды-накопители (карьерные) $\text{м}^3/\text{год}$	нет	нет
2.3.3	- в посторонние канализационные системы, $\text{м}^3/\text{год}$	181,5	876,0
2.4.4	- в подземные воды	нет	нет
2.4.5	- на рельеф местности	нет	нет
2.5	Концентрации и объем основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	Сброс сточных вод от проектируемой технологии отсутствует.	
3.	Земли		
3.1	Характеристика отчуждаемых земель:		
3.1.1	Площадь: в постоянное пользование, м^2		5798,0 м^2
3.1.2	во временное пользование, га,		
3.1.2.1	в т.ч.: - пашня		Нет
3.1.2.2	- лесные насаждения		
3.1.2.3	- пастбища		
3.1.2.4	- прочие		
3.2	Нарушенные земли, требующие рекультивации, шт/га		нет
4.	Недра		
4.1	Вид и способ добычи полезных ископаемых, в т.ч. строительных материалов, т/год	-	
4.2	Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород: - основное сырьё - сопутствующие компоненты	-	
4.3	Объём отходов, складываемых на поверхности: - ежегодно (лимит), тонн - по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн	-	
5.	Растительность		
5.1	Типы растений, подвергающиеся частичному или полному уничтожению в т.ч.:		
5.1.1	Площадь рубок в лесах, га		Отсутствует
5.1.2	Объём получаемой древесины, м^3		-
5.2	Загрязнение растительности в т.ч. с/х культур токсичными веществами (расчетное)		-
5.3	Посевы сельхозкультур, га		-
6.	Фауна		
6.1	Источники прямого воздействия на животный мир в т.ч. на гидрофауну.		-
6.2	Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)		-
7.	Отходы производства, тыс.т/год		

		период строительства	период эксплуатации
7.1	Объем отходов	22,26	нет
	в том числе:		
	янтарного уровня опасности	0,177	нет
	зелёного уровня опасности	2,083	нет
7.1.1	В том числе токсичных	Отсутствуют	Отсутствуют
7.2	Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Утилизация ТБО, строительного мусора, тара из-под ЛКМ производится на специализированном предприятии. Огарки электродов вывозятся для использования как вторсырье.	
8.	Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Отсутствуют	
9.	Возможность аварийных ситуаций	Аварийные ситуации, имеющие экологические последствия – нет	
9.1	Потенциально опасные технологические линии и объекты.	Нет	
9.2	Вероятность возникновения аварийных ситуаций	При соблюдении технологического режима – отсутствует	
9.3	Радиус возможного воздействия	-	
10.	Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Значимость воздействия на период строительства и эксплуатации: На воздушный бассейн – низкая На поверхностные воды – низкая На подземные воды – низкая На недра – низкая На земельные ресурсы - средняя На почвы – низкая На животный и растительный мир – низкая	
11.	Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Соблюдение всех природоохранных мероприятий и требований, заложенных в проекте, при эксплуатации объекта, позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую среду. Воздействие не вызовет необратимых процессов, не нарушит сложившегося экологического равновесия	
12.	Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим производства, экологические нормы и требования	

Генеральный директор ТОО «ДО
АО КазНИИСА»

Жолдыбай А.Т.

