

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
к рабочему проекту
«Строительство 9-ти этажного жилого дома в г. Конаев»
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

Директор
ТОО «RETAIL CONSTRUCTION»



Турлубаев А. К.



Директор
ТОО «ТАЗА ЭКО»



Толыбаев Т. Ж.

г. Алматы, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Введение | 5 |
| 2. Общие сведения | 7 |
| 2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и фонового загрязнения района | 17 |
| 3. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы | 20 |
| Таблица 3.1. Перечень загрязняющих веществ без учета максимально разовых выбросов автомобильной техники, на период эксплуатации объекта | |
| Таблица 3.2. Перечень загрязняющих веществ с учетом максимально разовых выбросов автомобильной техники, на период строительства объекта | |
| Таблица 3.3. Перечень загрязняющих веществ без учета максимально разовых выбросов автомобильной техники, на период строительства объекта | |
| Таблица 3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта | |
| Таблица 3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта | |
| Таблица 3.6. Таблица групп суммации на период эксплуатации объекта | |
| Таблица 3.7. Таблица групп суммации на период строительства объекта | |
| 4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере | 54 |
| 5. Выбросы загрязняющих веществ | 55 |
| Таблица 5.1. Выбросы на период эксплуатации объекта | |
| Таблица 5.2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации | |
| Таблица 5.3. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства | |
| 6. Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу | 61 |
| 7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий | 61 |
| 8. Физические воздействия | 62 |
| 9. Категория СЗЗ | 65 |
| 10. Отходы производства и потребления | 66 |
| 10.1. Система управления отходами на период строительства | 66 |
| Таблица 10.1. Сведения об отходах на период строительства | 68 |
| 10.2. Система управления отходами на период эксплуатации | 69 |
| Таблица 10.2. Сведения об отходах на период эксплуатации | 70 |
| 10.3. Общая характеристика отходов | 70 |
| 10.3.1. Сведения о классификации отходов | 70 |
| 10.3.2. Классификация отходов | 71 |
| 10.3.4. Система управления отходами | 71 |
| Таблица 10.3.4.1. Декларируемое количество опасных отходов на период строительства | 74 |
| Таблица 10.3.4.2. Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства | 74 |

| | |
|--|-----|
| Таблица 10.3.4.1. Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации | 74 |
| Таблица 10.3.4.4. Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации | 74 |
| 11. Охрана подземных и поверхностных вод | 75 |
| Таблица 11.1. Баланс водопотребления и водоотведения (суточный) | 77 |
| Таблица 11.2. Баланс водопотребления и водоотведения (на период строительства и эксплуатации) | 78 |
| 12. Благоустройство и озеленение | 79 |
| 13. Оценка воздействия на окружающую среду | 80 |
| 13.1. Критерии оценки воздействия на окружающую среду | 80 |
| 13.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух | 81 |
| 13.3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды | 83 |
| 13.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы | 84 |
| 13.5. Оценка воздействия на растительность | 86 |
| 13.6. Оценка воздействия на здоровье населения | 87 |
| 13.7. Оценка риска аварийных ситуаций | 87 |
| 13.8. Социально-экономическое воздействие | 88 |
| 13.9. Воздействие на особо охраняемые территории и памятники истории и культуры | 90 |
| 13.10. Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения | 90 |
| 13.11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе | 91 |
| 13.11.1. Оценка риска аварийных ситуаций | 91 |
| 13.11.2. Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение | 95 |
| 13.11.3. Мероприятия по снижению экологического риска | 96 |
| 13.12. Оценка воздействия на недра | 97 |
| 13.13. Оценка воздействия на животный мир | 97 |
| 14. Намечаемые природоохранные мероприятия | 99 |
| 15. Предложения по организации мониторинга окружающей среды | 103 |
| 16. Список литературы | 104 |
| 17. Приложения | 106 |

ПРИЛОЖЕНИЯ

| | | |
|----|--|-----|
| 1. | Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ56VUA00722303 от 11.08.2022 г. выданное ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Конаев". | 107 |
| 2. | Акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер: 03-055-002-1290. | |
| 3. | Инженерно-геологические изыскания выполненные в июне 2022г., исполнителем является ИП «Изыскатель» Абдуллин Р.А. | |
| 4. | Ситуационная схема расположения объекта, (Google) | 108 |
| 5. | Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ | 109 |

Введение

Раздел «Охрана окружающую среду» выполнен к рабочему проекту «Строительство 9-ти этажного жилого дома в г. Конаев» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)», с целью оценки влияния на окружающую среду на периоды строительства и эксплуатации.

Место реализации проекта

Участок строительства расположен по адресу: Алматинская область в городе Конаев.

Размещение проектируемого 9-ти этажного жилого дома выполнено с учетом требований градостроительных норм и правил Республики Казахстан.

Транспортная связь объекта предусмотрена с существующего местного проезда. Движение автотранспорта внутри комплекса по внутримплощадочным проездам местного значения. Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения естественного водоотвода от зданий и входов в них по проезжей части прилегающих автодорог в пониженные места рельефа. Участок под строительство имеет естественный уклон с юга на север. Перепад высот по участку составляет 1.25м в пределах абсолютных отметок 489,75- 488,2.

За условную отметку 0,00 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 488.57.

Отведение талых и ливневых вод организовано устройством системы водоотводных лотков и вертикальной планировкой по проездам со сбросом в общую арычную сеть города.

Заказчик проекта – ТОО «RETAIL CONSTRUCTION». Юридический адрес: РК, г. Алматы, Медеуский район, ул. Коперника, дом 124Б, офис 4, БИН 110740015194.

Генеральный проектировщик - ТОО «ПроектПлюс». Юридический адрес: РК, г. Алматы, ул. Коперника, 124Б, офис 4. БИН 000840003220.

Разработчик раздела «ООС»: ТОО «ТАЗА ЭКО», Юридический адрес: РК, г. Алматы, мкр. Мамыр, ул. Садовый бульвар, д. 1 «ж». БИН 100640017978.

Исходными данными для разработки раздела «ООС» являются:

- Техническое задание на разработку Раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство 9-ти этажного жилого дома в г. Конаев» (без наружных инженерных сетей и сметной документации);
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ56VUA00722303 от 11.08.2022 г. выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Конаев»;
- Акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер: 03-055-002-1290;
- Ситуационная схема расположения объекта;
- Инженерно-геологические изыскания выполненные в июне 2022г., исполнителем является ИП «Изыскатель» Абдуллин Р.А.
- Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

Ситуационная карта



Период эксплуатации

Объект - на период эксплуатации относится:

- по санитарной опасности объект не классифицируется, т.к. не относится к промышленным предприятиям, объекты социально-ориентированной инфраструктуры встроенные в жилые комплексы не требуют разработки проекта организации СЗЗ согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-7), размер нормативной санитарно-защитной зоны не устанавливается.

Категория объекта не устанавливается ЭК.РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРКВ, на период эксплуатации относится к объектам социальной инфраструктуры регулируется гражданским законодательством Республики Казахстан.

Период строительства

Объект на период строительства относится:

- по санитарной опасности объект не классифицируется, т.к. не относится к промышленным предприятиям согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан

от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72). размер нормативной санитарно-защитной зоны не устанавливается;

- **III категории** согласно п.п. 3) п. 4 ст.12 и требования п.2 п.п. 3, раздела 3, приложения 2 ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРКВ, приказа МЭГПР РК от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Всего ожидаются выбросы вредных веществ от 3-х нормируемых источников, загрязняющих атмосферу ингредиентами 18 наименований и одного ненормируемого источника – автотранспорт (строительная техника), загрязняющий атмосферу ингредиентами 8ми наименований.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны не будут превышать ППДК.

Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ при производстве строительно-монтажных работах ограничено сроками проведения отдельных этапов строительных работ.

Проводимые операции по строительству объекта будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду и по окончании работ ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

2. Общие сведения

Участок под строительство «Строительство 9-ти этажного жилого дома в г. Конаев» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) расположен в г. Конаев Алматинской области.

Окружение площадки строительства и проектируемого здания по сторонам света:

- Север – на расстоянии 39 метров автостоянка;

- Восток – пустырь;

- Юг – пустырь, далее на расстоянии 130 метров городская администрация г. Конаев;

- Запад – проспект Конаева, далее на расстоянии более 77 метров от границы территории земельного участка строительства, пятиэтажный жилой дом.

Территория, отведенная под застройку жилого комплекса, расположена вне водоохраных зон и полос.

Ближайший водный объект Капчагайская водохранилище находится восточной стороны на расстоянии 675 метров.

Технико-экономические показатели по генплану

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | |
|-------|--------------------------------------|----------------|------------|---------------------|
| | | | На участке | за границей участка |
| 1 | Площадь участка застройки | га | 0,229182 | |
| 2 | Общая площадь застройки | м ² | 523,37 | |
| 3 | Общая площадь покрытия в т.ч. | м ² | 1191,29 | |
| | асфальтное покрытие | м ² | 773,61 | |
| | покрытие из брусчатки | м ² | 264,43 | |
| | резиновое покрытие детских площадок | м ² | 142,09 | |
| | бетонное покрытие см. раздел КЖ | м ² | 11,16 | |
| 4 | Площадь благоустройства / озеленения | м ² | 577,16 | |
| 5 | Поцент застройки | % | 22,84 | |
| 6 | Процент покрытий | % | 51,98 | |
| 7 | Процент озеленения | % | 25,18 | |

Рельеф участка с уклоном с юга на север. В разработке плана организации рельефа исходными высотными точками были приняты отметки прилегающей территории.

Проектом организации рельефа предусмотрено обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории с учетом отметок существующего рельефа.

Водоотвод от здания решен открытым способом, путем придания уклонов по проездам и далее в рычную сеть.

При проектировании здания предусмотрен доступ для пожарных машин и доступ пожарных лестниц или автоподъемников в любое помещение.

По периметру здания предусмотрена отмостка по грунту шириной 1.5 м. Ширина отмостки принята относительно результатов инженерно-геологических изысканий.

Проектом предусмотрены площадки для мусоросборных контейнеров. Покрытие площадки под мусорные контейнеры - асфальтобетон.

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений учтено и описано 34 деревьев. Из них под вынужденный снос

подпадает 15 шт., 19 шт. сохраняются.

Проектная, строительная и хозяйственная деятельность осуществляется с соблюдением требований по защите зеленых насаждений, установленных законодательством Республики Казахстан и настоящими Правилами.

При производстве строительных и иных видов хозяйственной деятельности все насаждения, подлежащие сохранению на данном участке, предохраняются от механических и других повреждений специальными защитными ограждениями, обеспечивающими эффективность их защиты.

В случаях невозможности сохранения зеленых насаждений на участках, отводимых под строительство или производство других работ, производится вырубка(пересадка) деревьев по разрешению уполномоченного органа в соответствии с Законом о разрешениях.

Вырубка деревьев, работы по вырубке (пересадке) деревьев, осуществляемая по разрешению уполномоченного органа в соответствии пунктом 159 приложения 2 к Закону Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года Закон о разрешениях.

Согласно Приказ министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан типовые правила от 23 февраля 2022 года №101. Зарегистрирован в Министерстве юстиции республики Казахстан 28.02.2022 года.

Одновременно сообщаем, что данная инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений не является основанием для сноса, санитарной рубки, санитарной обрезки и т.д., без оформления разрешения в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Краткая технологическая характеристика объекта

Период эксплуатации

Отведённый земельный участок расположен по адресу Алматинская обл., г. Конаев.

Территория, отведенная под застройку 9-ти этажного жилого дома, расположена вне водоохраных зон и полос.

Отопление и вентиляция

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования г. Конаев(Алматинская область):

зимние для проектирования отопления и вентиляции

- температура $t_n = - 20,1^{\circ}\text{C}$,

- средняя температура отопительного периода $t_{cp} = 0,4^{\circ}\text{C}$;

- продолжительность отопительного периода 164 суток;

летние для проектирования вентиляции

- температура $t_n = 28,2^{\circ}\text{C}$,

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты в соответствии с действующими нормами и правилами и составляют-

Зимний период: Жилая часть: а) жилые помещения - $+20-22^{\circ}\text{C}$; б) кухни $t_{в} = +18^{\circ}\text{C}$; в) ванные - $+25^{\circ}\text{C}$; г) вспомогательные помещения и технические помещения - $+16^{\circ}\text{C}$;

Летний период:

- параметры не поддерживать.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Источник теплоснабжения - городские сети с параметрами теплоносителя 95-70°C.

Распределение теплоснабжения и ГВС квартир предусматривается от БТП-1, расположенный в подвале на отм. -3.000. Проект на установку приборов учета тепла разрабатывается специализированной организацией.

Теплоносителем служат:

- для систем отопления - вода с параметрами 80°C-60°C,

Приготовление воды на горячее водоснабжения осуществляется по открытой схеме, температура □□□□□□60°C.

ОТОПЛЕНИЕ

В здании жилого дома предусмотрены системы отопления:

-для жилых квартир. Параметры теплоносителя системы отопления 80-60 °C;

В жилых помещениях система отопления предусмотрена поквартирная, двухтрубная, попутная с нижней разводкой теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для жилых квартир отопительные приборы - биметаллические радиаторы высотой 500 мм. На отопительных приборах установлены ручные терморегуляторы с термостатическими головками, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов.

Для магистральных трубопроводов до Ø133 включительно предусматривается изоляция трубчатая гибкая Misot-flex, б=13мм. Стояки до Ø40 включительно изолируется трубчатой гибкой Misot-flex, б=6мм, свыше Ø40-б=9мм. Для трубопроводов систем отопления, прокладываемые в конструкции пола, предусматривается изоляция б=6мм, из вспененного каучука.

Трубопроводы систем отопления - металлопластиковые GIACOMINI, водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем дренажа - полипропиленовые PPR PN10. Компенсация тепловых деформаций магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения предусмотрена за счет самокомпенсации на углах поворотах и изгибах трассы.

Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах.

Монтаж отопительных приборов и трубопроводов следует выполнить до заливки стяжки пола.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов.

В подвальном этаже предусмотрен естественный воздухообмен из технических помещений через решетки продох (см.АР).

Транзитные воздуховоды, прокладываемые в пределах обслуживаемого пожарного отсека, выполнены с нормируемым пределом огнестойкости 0,5ч.

Водоснабжение и канализация

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

- трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения, подающий (ТЗ);

- трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения, циркуляционный (Т4);
- бытовая канализация (К1);
- внутренние водостоки (К2);
- производственная канализация напорная (К3Н).

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения-существующие сети городского водопровода. Гарантийный напор у здания-20м.

Для обеспечения требуемого напора системы хоз. питьевого водопровода запроектирована повысительная многонасосная установка повышения давления фирмы Wilo COR-2 Helix V 204/SKw-EB-R ,Q=1.91 м³/час, H=20 м, N=0,37кВт III-категория (1 рабочих + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами).

Установка смонтирована на общей раме основания и расположена в здании насосной.

На вводах В1 предусматриваются водомерные узлы со счётчиками Ø 20мм со стационарным оборудованим для снятия показаний. На обводных линиях водомерных узлов предусматриваются задвижки.

Стояки холодного и горячего водоснабжения прокладываются в нише лестничного холла, откуда обеспечивается ввод в квартиру трубопроводом холодной и горячей воды в полу.

Для учета воды предусмотрены счетчики Ø 15 с дистанционным снятием показаний, установленные на лестничной клетке, с импульсным выходом на электронные регистраторы. На ответвлении в каждую квартиру предусматривается установка запорной отключающей арматуры. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Система горячего водоснабжения принята по открытой системе от теплового пункта (см. чертежи ОВ). В магистральных трубопроводах предусмотрена циркуляция горячей воды.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полипропиленовых труб PN 20 SDR6 неармированных Ø 25x4,2мм, Ø 20x3,4мм по СТ РК ГОСТ 52134-2010 и из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб Ø 20-32мм по ГОСТ 3262-75* в изоляции из вспененного каучука толщиной 9мм по ГОСТ 31309-2005. В связи с тем, что трубопроводы холодного водоснабжения полипропиленовые, необходимо при производстве строительных работ предусмотреть уравниватели электрических потенциалов от металлических ванн. Произвести заземление корпусов металлических ванн из стальной арматуры А1 диаметром 6 мм. Монтаж заземляющего корпуса вести параллельно со стояками водоснабжения и соединить стояки водоснабжения в ваннах с вводом водопровода через болт с шайбой, приваренной к трубе.

Сети горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб PN 20 SDR6 армированных Ø 25x4,2мм, Ø 20x3,4мм по СТ РК ГОСТ 52134-2010 и из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб Ø 20-40мм по ГОСТ 3262-75* в изоляции из вспененного каучука толщиной 13мм по ГОСТ 16981-77. Трубопроводы Т3, Т4, проложенные в чердачном этаже, также прокладываются в изоляции из вспененного каучука толщиной 13мм по ГОСТ 31309-2005.

Бытовые стоки отводятся самотеком в дворовую сеть канализации.

Для откачки аварийных стоков в тепловом пункте в приемке предусмотрен погружной насос WILO Drain TMW 32/8-SK 530* H=7.0м, N=0.37кВт, Q=2.0м³/ч с откачкой стоков в лоток и далее в арычную сеть города.

Сети бытовой канализации выполняются: магистральные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям подвального этажа - из чугунных канализационных

труб $\varnothing 100\text{мм}$ по ГОСТ 6942-98, подводки и стояки от сантехнических приборов $\varnothing 50\div 110\text{мм}$ - из полиэтиленовых труб ПНД по ГОСТ 22689.2-89.

Напорная сеть производственной канализации выполняется из стальных электросварных труб $\varnothing 32\text{x}3\text{мм}$ по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается в лоток. Перепуск талых вод в зимний период года предусматривается в бытовую канализацию.

Присоединение водосточных воронок к стоякам необходимо выполнить при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Сети внутренних водостоков выполняются из стальных электросварных труб $\varnothing 108\text{x}4\text{мм}$ по ГОСТ 704-91. Водосточные воронки и трубы в чердачном этаже проложить с гибким греющим кабелем (см. раздел ЭЛ).

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа ВРУ1-24-55УХЛ4 и панели индивидуального изготовления, устанавливаемые в электрощитовой в подвале.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок выполняется счетчиками, установленными в электрощитовой. Поквартирный учет электроэнергии выполняется счетчиками, установленными на этажных щитах, ЩЭ.

Электропроводки выполняются:

- распределительные сети - кабелем ВВГ - открыто в коробах и скобах в поливинилхлоридных трубах ПВХ;

- групповые сети в квартирах и лестничных площадках - проводом ПВ в трубах ПВХ. В целом при прокладке сетей обеспечивается сменяемость проводки согласно ПУЭ РК.

Все однофазные сети прокладываются трехпроводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-РЕ), трехфазные сети - пятипроводными. Защита групповых линий от токов перегрузки и токов короткого замыкания выполнена автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями. Для розеточной сети применяются устройства защитного отключения (УЗО) на ток 30мА. В жилых комнатах, кухнях и прихожих, для подключения светильников, устанавливаются клеммные колодки, в санузлах предусмотрены настенные светильники с люминесцентными лампами. Выключатели светильников устанавливаются на высоте +0.900 от уровня чистого пола. Розетки в комнатах и прихожих устанавливаются на высоте +0.300, в кухнях на высоте +1.000.

Лифты запитаны от АВР со своим учетом электроэнергии.

Для инвалидов предусматриваются электроподъемники. Аппаратура управления электроподъемниками комплектная.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок (ЩС1,2 (обогрев), труб водосточной канализации, на техническом этаже. аппаратура применяемая для обогрева комплектная "Система Теплоскат". Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы производятся специализированной организацией.

Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Аварийное освещение должно устраиваться в помещении электрощитовой, тепловом пункте и водомерном узле. Управление освещением на лестничных клетках и входах осуществляется автоматически с помощью сумеречного реле и пускателя КМ, эвакуационное освещение датчиками движения, установленными в светильниках. Высота установки выключателей в принята 0,8м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола.

Защитные мероприятия

С целью обеспечения электробезопасности людей и необходимых условий работы электрооборудования, предусмотрено:

- степень защиты выбранного электрооборудования соответствует категории помещений;
- применение надлежащей изоляции электрооборудования, в том числе двойной;
- при аварийных режимах выполняется автоматическое отключение электроустановок;
- контроль изоляции и отключение сетей при прямом и косвенном прикосновениях с использованием устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30мА;
- уравнивание потенциалов и зануление;
- применение малых напряжений (36В)

Молниезащита

Молниезащита здания выполняется на основании требований СН РК 2.04-29-2005, инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений. В соответствии с этим, данный объект относится к третьей категории по устройству молниезащиты. Молниезащита здания осуществляется присоединением металлоприемной сетке на кровле здания и металлических несущих конструкций кровли к заземляющему устройству.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Общая расчетная мощность - 123,9 кВт;

Общий потребляемый ток - 202,5А;

Коэффициент мощности - 0,93;

Категория электроснабжения:

Технологическая часть здания -II

Вентиляция и отопление -II

Пассажирские лифты, аварийное освещение -I

Системы связи, охранного видеонаблюдения, домофонной связи.

Волоконно-оптическая линия связи.

Настоящий проект разработан на основании:

1. Технические условия.
2. Задание на проектирование
3. Материалов изысканий и согласований.

Проектом предусмотрено:

- Прокладка оптико-волоконного кабеля емкостью ОК-2 до оптических делителей, устанавливаемых в подъездах домов;
- Монтаж оптических распределительных коробок со сплитерами в подъездах домов;
- Пробивка отверстий и строительство закладных из ПНД труб диаметром 32 мм с установкой коробок с ответвлениями;
- Установка протяжных ящиков в подвальных помещениях жилых домов;

- Монтаж оптических муфт в подвалах жилых домов предусмотреть в проекте "Наружные сети";

Строительно-монтажные работы проводить после проверки проекта на объекте службами эксплуатации.

Телевидение

Для эфирного приема телевизионных программ в проектируемом доме, проектом предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ. На кровле установлены антенны типа DELTA - Н351 (метрово и дециметрового диапазонов), а для усиления принимаемых сигналов - телевизионный эфирный усилитель типа DELTA 21-69.

Распределительные сети выполняются кабелем марки RG-11, прокладываются в ПВХ трубе Ø40 мм. Абонентская разводка выполняется кабелем RG-6. Розетки телевизионной сети установить на одной высоте с розетками электросети - 0,3 м. от уровня чистого пола.

Мачта присоединяются к общему контуру заземления здания стальной проволокой Ø8мм. Закладные устройства для установки и крепления мачт предусмотрены строительной частью проекта.

Домофонная связь

Проектом предусмотрена установка многоквартирного дуплексного домофона VIZIT, дополненного модулями системы "Тедофон", для предотвращения несанкционированного доступа в подъезд.

Система позволяет выполнить:

- оповещение дителей службами КЧС МВД РК через квартирное переговорное устройство;

- вызов экстренных служб с панели вызова;

- вызов службы 112 с квартирное переговорное устройство;

- удаленное открывание подъездной двери службами КЧС МВД РК;

- воспроизведение аудиосообщений при нажатии кнопки "Выход".

Кабели питания и управления между входными дверями и местом установки щита с оборудованием проложить по стенам в кабель-каналах.

Вертикальную разводку линии домофона произвести кабелем КСПВ 12*0,5 в стояке в пластмассовой трубе.

Распределительные коробки установить на каждом этаже в нише слаботочных устройств.

Абонентскую сеть домофона выполнить кабелем КСПВ 2*0,5.

Прокладку кабелей от этажных слаботочных ниш до квартир выполнить в ПНД трубе Ø16мм в монолитном перекрытии общедомовых коридоров.

Питание оборудование выполнить от группы домоуправленческих нагрузок.

Охранное видеонаблюдение

Проектом предусмотрено охранное видеонаблюдение от фирмы Казмонтажавтоматика. Видеокамеры устанавливаются перед входной дверью и на площадке первого этажа. В проекте используется Комплект К4С-N40H-VH02(X)-A20: В комплект входит;

1) 4-канальное цифровое устройство обработки изображения 1шт.

2) IP камеры с ИК подсветкой уличного исполнения 4шт.

3) Видеокабель 4шт.

4) Диск для записи данных HDD 1ТВ 1 шт.

Видеореги́стратор по проекту устанавливается в щитке слаботочных систем. Для сохранности видеореги́стратора установку произвести в одной из квартир при согласии хозяев.

Автоматическая пожарная сигнализация

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре" и др. нормативных документов.

Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования послужили: чертежи архитектурно-строительные и техническое задание на проектирование, выданное заказчиком.

Для своевременного обнаружения пожара и передачи тревожных извещений на приемно-контрольный прибор проектом предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей "ИП 212-45" и ручных пожарных извещателей "ИПР 513-10".

Прием и обработка тревожных извещений от извещателей и формирования командного импульса на включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется приборами приемно-контрольными охранно-пожарными "Сигнал-10/20". Управление и программирование системы выполняется при помощи пульта управления "С2000М", который устанавливается на 1-м этаже.

Для отображения состояния шлейфов ППКОП "Сигнал-10/20" и системы в целом проектом предусмотрена установка блока индикаций "С2000-БИ".

Для управления вентиляции и системами оповещения людей о пожаре предусматриваются устройства коммутационные "УК-ВК/02" и релейные выходы приборов "Сигнал-10/20".

Все приборы и блоки пожарной сигнализации объединяются в единую систему по интерфейсу RS-485.

Оповещение людей о пожаре включает в себя настенные звуковые оповещатели "ОПОП 2-35".

Питание приемно-контрольных приборов и устройств оповещения предусмотрено от блоков питания серии "РИП-12" со встроенными аккумуляторными батареями 2x17Ач.

Размещение и подключение оборудования системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре выполнить в соответствии с данным рабочим проектом, а также в соответствии с технической документацией на оборудование.

ППКОП "Сигнал-10/20", БСП "УК-ВК/02" и блоки питания жилой части монтируются в металлических шкафах ШУС.

Пульт управления "С2000М", блок индикаций "С2000-БИ" устанавливаются в электрощитовой цокольного этажа на высоте 1,5 м от уровня пола.

Согласно норм СН РК 2.02-11-2002* принимается 1-й тип оповещения людей о пожаре.

Дымовые пожарные извещатели монтируются на перекрытии защищаемых помещений.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

Звуковые оповещатели устанавливаются на стенах под перекрытием по месту.

Кабельная разводка прокладывается по строительным конструкциям в кабельном канале и гофротрубе на расстоянии не менее 0,5 м от силовой проводки здания.

Питание электроприемников установки должно быть обеспечено по первой категории надежности. Блок питания устанавливается в непосредственной близости к приборам по месту.

Период строительства

Геологические условия площадки строительства

Рассматриваемый регион находится в пределах предгорной равнины, граничащей на юге с горным хребтом Заилийского Алатау и на севере – с долиной реки Или. В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в Северо-Тянь-Шанской геоморфологической области Страны возрожденных гор Средней Азии. Район представляет предгорную аллювиально - пролювиальную равнину, сложенными отложениями среднечетвертичного возраста. Территория расчленена на крупные останцы долинами рек, которые являются местным водосборным бассейном для мелких временных водостоков атмосферных и талых вод, а сейчас так же для сбрасываемых поливных вод.

По характеру рельефа плоская и слабоволнистая поверхность расчленена речной и овражной сетью, ориентированной в субмеридиональном направлении. Положительные формы рельефа представлены останцовыми буграми и полого-приподнятыми участками междуречий с относительными превышениями до 100м.

Формы рельефа здесь представлены буграми и небольшими грядами, которые разделены понижениями шириной от 20 до 50-70 м, высота бугров и гряд колеблется от 15 м, редко до 15-20 м, гряды вытянуты на северо-запад.

Формы лощин между буграми овальные. Барханные формы отсутствуют, бугры имеют в плане округлые очертания, склоны их пологие. Возраст песчаных отложений до сих пор точно не установлен. По мнению многих исследователей, возраст песчаных отложений устанавливается как средне-четвертичный вследствие террасовидного строения поверхности песчаной равнины в средне-четвертичную эпоху.

Слагающие гряды и бугры из мелкозернистых песков. Генетически это аллювиальные отложения с золотой переработкой. Мощность их от 31 м на западе массива до 113 м на востоке.

Поверхность проектируемого участка абсолютными отметками поверхности 488,70 – 488,90 м (по устьям скважин).

В геологическом строении района принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения, нерасчлененные средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленные песками средними, перекрытыми сверху почвенно-растительным слоем.

На изучаемом участке выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

Слой 1. Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,15 м.

ИГЭ – 1 Песок коричневого цвета, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный. Мощность слоя 11,9 – 19,9 м.

Установившийся уровень грунтовых вод на площадке строительства 10,7 - 10,9м.

Минерализация грунтовых вод 1,765 г/л, что позволяет отнести их к слабо солончатым. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные кальциевые.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП 2.01-101-2013 (табл. 5 и 6) для сооружений при марке бетонов по водопроницаемости W4, W6, W8 следующая:

- по водородному показателю pH – неагрессивная;
- по содержанию магниальных солей в пересчете на ион Mg^{2+} (223,74 мг/л) для бетонов марки W4 – неагрессивная;
- по содержанию сульфатов SO_4 (224,78 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивная;
- по содержанию хлоридов в пересчете на Cl^- (269,80 мг/л) – неагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и слабоагрессивная при периодическом смачивании.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0,190-0,210 %.

Пески по содержанию сульфатов проявляют слабую агрессивную степень воздействия к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 не превышает 576,0-864,0 мг/кг грунта.

Пески по содержанию хлоридов проявляют слабую агрессивную степень воздействия к арматуре железобетонных конструкций.

Содержание хлоридов в пересчете на ионы Cl^- составляет 345,0 мг/кг грунта.

Коррозионная активность песков по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля низкой степени. Коррозионная агрессивность песков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление песков средних, крупных 400-500 Ом м* (согласно нормативным значениям).

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 г. Қонаев (Алм.обл.) для ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 равна 8 (восемью) баллам.

Пиковое ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), $ag_{R475} = 0.15$, $ag_{R2475} = 0.32$ (приложение Б).

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II (второй).

Расчетное горизонтальное и вертикальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых условий (в долях g), $ag_v = 0,256g$, $ag_v = 0,205g$. (приложение Е).

Таким образом, уточненную сейсмичность площадки строительства следует принимать равным - 8 (восемью) баллам.

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003 не выявлено.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 составляет для песков средних – 1,03 м.

Генеральный план

Проект генерального плана разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: СП РК 3.01-101-2013; СН РК 3.01-01-2013.

Транспортная связь объекта предусмотрена с существующего местного проезда. Движение автотранспорта внутри комплекса по внутриплощадочным проездам местного значения. Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения естественного водоотвода от зданий и входов в них по проезжей части прилегающих автодорог в пониженные места рельефа. Участок под строительство имеет естественный уклон с юга

на север. Перепад высот по участку составляет 1.25м в пределах абсолютных отметок 489,75- 488,2.

За условную отметку 0,00 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 488.57.

Технико-экономические показатели по генплану

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | |
|-------|--------------------------------------|----------------|------------|---------------------|
| | | | На участке | за границей участка |
| 1 | Площадь участка застройки | га | 0,229182 | |
| 2 | Общая площадь застройки | м ² | 523,37 | |
| 3 | Общая площадь покрытия в т.ч. | м ² | 1191,29 | |
| | асфальтное покрытие | м ² | 773,61 | |
| | покрытие из брусчатки | м ² | 264,43 | |
| | резиновое покрытие детских площадок | м ² | 142,09 | |
| | бетонное покрытие см. раздел КЖ | м ² | 11,16 | |
| 4 | Площадь благоустройства / озеленения | м ² | 577,16 | |
| 5 | Поцент застройки | % | 22,84 | |
| 6 | Процент покрытий | % | 51,98 | |
| 7 | Процент озеленения | % | 25,18 | |

Архитектурные решения

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке (по ГП) 488.57.

Характеристики проектируемого здания:

Уровень ответственности здания - КС - 2;

Степень огнестойкости здания - II;

Класс здания - III;

Коэффициент надежности - II;

Класс здания по пожарной опасности - Ф1.3;

Класс конструктивной пожарной опасности здания

(кл. пож. опасности стр конструкций) - С0 (К1);

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Здание с размерами в осях 38,8 x 11,0 м.

Наружные стены – заполнение из теплоблоков (200мм).

Утеплитель на перекрытии - мин. ватн. плита полужесткая = 0,052Вт.м.К, = 100кг/м³.

Утеплитель наружных ограждающих конструкции - мин. ватн. Плита полужесткая (Rockwool "ФАСАД БАТТС Д") = 0,045Вт.м.К, = 115кг/м³.

Внутриквартирные перегородки из теплоблоков (200мм, 100мм).

Фундаменты - железобетонные.

Кровля – плоская рулонная наплавляемая по уклонообращающей стяжке, с внутренним организованным водостоком.

Лифты пассажирские от производителя "ТОО LGS Kazakhstan Elevator Group", "PSK1 - PA08 (1000) - CO60 - 09/09". Грузоподъемность - 1000кг.

Защита от шума и вибраций от лифта в помещениях обеспечивается применением утеплителя = 50мм с обшивкой ГКЛ - 12мм (см. л. 8, 9), с последующей покраской водоземлюсионной краской.

Наружная отделка:

Фасады здания - навесные вентилируемые фасадные системы alucotte. Цвет - светло - серый, бежевый и коричневый.

Цоколь здания - керамогранитная плитка серого цвета.

Окна - металлопластик, заполнение - однокамерный прозрачный стеклопакет с энергосберегающим стеклом (ГОСТ 24 699 - 2002).

Двери – наружные металл, внутренние – деревянные (за исключением противопожарных).

Крыльцо (ступени) – керамическая плитка напольная рифленая с шероховатой поверхностью.

Во внутренней отделке помещений применяются левкас, покраска вододисперсионная, облицовка керамической плиткой.

Перегородки не доводить на 30 мм до несущих конструкций во избежание передачи нагрузок.

Полы запроектированы в соответствии с СН РК 3.02 - 36 - 2012.

Полы - керамогранит, керамические, линолеум, из цементной стяжки.

Бетонные и ж/б конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Вокруг здания выполнить отмостку из асфальтобетона толщиной 30 мм и шириной 1000 мм по подготовке из песчанно – гравийной смеси толщиной 150 мм и утрамбованному грунту.

Защита от шума и вибраций в помещениях обеспечивается применением ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией и служат эффективным барьером от вибрационных воздействий.

Для защиты от внешнего шумового воздействия в проемах предусмотрены металлопластиковые окна с однокамерным стеклопакетом.

Для маломобильных групп населения согласно нормам и правилам СН РК 3.06 - 01 – 2011 обеспечен доступ в здание по пандусам и подъемная платформа БК - 350.

Предусмотрен вариант планировочных решений для МГН на плане 1-го этажа согласно п.п. 5.3.6.2 - 5.3.6.11 СН РК 3.06 - 01 - 2011.

При входе в здания установлены решетки для очистки обуви с размером 600 x 1200 мм.

Предусмотрены обогрев патрубков водосточных воронок и стояков гибким греющим кабелем, проложенным в изоляции, согласно п. 5.2.6 СН РК 3.02 - 37. 2013.

Технико-экономические показатели.

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|-------|---------------------------|----------------|------------|
| 1 | Площадь застройки | м ² | 523,37 |
| 2 | Строительный объём здания | м ³ | 16 491,5 |
| | в т.ч. ниже отм. 0,000 | м ³ | 1 916,5 |
| | выше отм. 0,000 | м ³ | 14 575,0 |
| 3 | Площадь жилого здания | м ² | 4 288,0 |
| | в т.ч. ниже отм. 0,000 | м ² | 411,4 |
| | выше отм. 0,000 | м ² | 3 876,6 |
| 4 | Общая площадь квартир | м ² | 3 378,6 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м ² | 1 875,6 |
| 6 | Этажность | Этаж | 9 |
| 7 | Количество квартир | шт. | 52 |

| | | | |
|--|--------------------|-----|----|
| | в т.ч. 1 комнатные | шт. | 16 |
| | 2 комнатные | шт. | 16 |
| | 3 комнатные | шт. | 20 |

Конструкции железобетонные

Рабочий проект: "Строительство 9-ти этажного жилого дома в г. Конаев (Капшагай)" выполнен на основании:

Задания на проектирование, утвержденного заказчиком, прочих исходных документов.

Конструктивные решения

Фундамент представлен цельной монолитной плитой толщиной 800мм, прямоугольной, правильной формы. Глубина заложения -3,7 м от уровня земли.

Здание 9-х этажное, техническим и чердачным этажом.

Здание монолитное, представлено в виде этажерки из 11 этажей (9 жилых), перекрестно-стенная конструктивная система, все стены являются диафрагмами жесткости.

Перекрытие - безригельное опирание на стены, все сопряжения элементов - жесткие. Стены лестничной клетки и лифтовой шахты являются ядрами жесткости каркаса. Каркас безригельный.

Фундаментная плита толщиной 800мм, глубина заложения = -3 м, от уровня земли.

Наружные стены подвала, до отм. 0,000, толщиной 300мм, выше 0,000 - 200мм.

Внутренние стены толщиной - 200мм., все плиты перекрытия - 200мм.

Все стены и плиты монолитные, железобетонные, марка бетона С30/25 (В25).

Арматурные стержни класса А500.

Высота шахты лифта - 31 м., внутренние габариты шахты 1.7х2.75.

Толщина стен шахты 200мм.,

Лестничные марши - монолитные, конфигурация стандартная, 3-х пролетная, уклон 27°, ширина 1250мм. Промежуточные лестничные площадки 200мм.

За отм. 0,000 - принята отметка пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке на генплане: 0,000 = 789,500

Основные расчетные положения.

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями:

- НТП РК 02-01-1.1-2011 "Проектирование бетонных и ЖБ конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры";

- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2012 "Нагрузки и воздействия на здания.

Снеговые нагрузки. Ветровые нагрузки";

- СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах";

- СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений";

- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

- СН РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций"

- РДС 1.02-05-2020 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной (проектно-сметной) документации на строительство"

- Расчеты конструкций выполнены в ПК "Лира-САПР-2018".

Материал конструкций

Конструкции фундаментов выполнены из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25, марка по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4 (с водопоглощением по массе 4.2 - 4.7%, с водоцементным отношением не более 0.55) по ГОСТ 26633-91, ГОСТ 25192-82, на сульфатостойком портландцементе. Требуемые характеристики применяемых материалов приняты согласно требований СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

- Арматурная сталь класса А400 А500 продольная и А240 поперечная по ГОСТ 34028-2016.

- Для антикоррозийной защиты бетона монолитных конструкций, подверженных воздействию грунтовых вод и агрессивных жидкостей, применить Пенетрон Адмикс.

Антикоррозионные мероприятия и взрывопожарная безопасность

Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в бензине.

Перед началом производства земляных работ, предусмотрено снятие растительного слоя толщиной 0,2 м и складирование его на свободной территории. Необходимое количество растительного грунта будет использоваться для озеленения территории.

При производстве земляных работ на пересечениях с существующими подземными сетями и на пересечениях всех дорог вызов представителей этих организаций обязателен.

Режим строительных работ

Поэтапный, по видам работ.

Организация строительства

Строительство с привлечением подрядных организаций.

Время работы и штат.

Производство работ 8 часов в сутки, 9,5 месяцев.

Общее количество работающих всего 166 человек: ИТР, МОП и охрана – 6, рабочие – 160.

Продолжительность строительства

Общая продолжительность строительства 9,5 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяц, в соответствии с графиком работ.

В строительстве рассматриваемого объекта будет задействована техника и механизмы, представленные в таблице:

| № | Наименование и тип оборудования | Ед. изм. | Кол-во |
|---|--|----------|--------|
| 1 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ | шт. | 1 |
| 2 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин | шт. | 1 |
| 3 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | шт. | 1 |
| 4 | Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т | шт. | 1 |

| | | | |
|----|---|-----|---|
| 5 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т | шт. | 1 |
| 6 | Котлы битумные передвижные, 400 л | шт. | 1 |
| 7 | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки | шт. | 1 |
| 8 | Станки для резки арматуры | шт. | 1 |
| 9 | Трамбовки пневматические при работе от компрессора | шт. | 1 |
| 10 | Вибратор глубинный | шт. | 1 |
| 11 | Станки для гнутья ручные | шт. | 1 |
| 12 | Вибратор поверхностный | шт. | 1 |
| 13 | Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т | шт. | 1 |
| 14 | Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт | шт. | 1 |
| 15 | Машины шлифовальные угловые | шт. | 1 |
| 16 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) | шт. | 1 |

Расход материалов и объемы выполняемых строительных работ:

| | Наименование и объемы работ | Ед. изм. | Кол-во |
|----|--------------------------------|----------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Земляные работы | м ³ | 2063,53 |
| 2 | Обратная засыпка | м ³ | 1761,0 |
| 3 | Расход щебня | т | 104,6 |
| 4 | Расход песка | т | 15,22 |
| 5 | Расход ГПС | т | 143 |
| 6 | Расход бетона | м ³ | 8,4 1031.2 |
| 7 | Площадь гидроизоляции | м ² | 413 |
| 8 | Расход битума | т | 0.4 |
| 9 | Расход металла | т | 207613 |
| 10 | Расход электродов МР-3 или Э42 | кг | 1038 |
| 11 | Расход водоэмульсионной краски | кг | 185,0 |
| 12 | Расход эмали | кг | 153,3 |
| 13 | Расход грунтовки | кг | 957,8 |
| 14 | Расход акриловой краски | кг | 325,6 |
| 15 | Краска фасадная | кг | 147,4 |

Заправка автотранспорта будет осуществляться на ближайших АЗС города.

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих будут располагаться в специально отведенных местах на территории строительной площадки.

На территории строительной площадки будут расположены: проходная, бытовые помещения (щитовые сборные, вагончики), прорабская, вводной электрошкаф, сварочный пост, материальный склад закрытого типа для хранения краски, растворителей, спецодежды, запасных частей и инвентаря, арматурный цех, склады материалов (арматура, деревянные брусья, кирпич, опалубка, электроды, ЛКМ, средства индивидуальной защиты); навесы со стеллажами для хранения труб, длинномерных материалов и изделий, металлопроката, биотуалет, место для отдыха и курения, летний душ на 2 места, противопожарный инвентарь, внутривозрадные подъездные пути, участок мойки колес (автомойка).

Открытых складов сыпучих материалов на территории строительной площадки не будет. Цемент будет закупаться готовый, и завозиться по мере необходимости. Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

Строительная площадка на весь период строительства будет огорожена высоким металлическим забором. При земляных работах будет выполняться противопылевое орошение. Строящиеся здания будут укрыты противопыльным экраном.

Инженерное обеспечение

Теплоснабжение

На период строительства, отопление временных административно – бытовых сооружений будет осуществляться электроколориферами.

Электроснабжение

На период строительства и эксплуатации, электроснабжение объекта предусматривается от городских электросетей, согласно договору электроснабжения.

Водоснабжение и канализация

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения объекта и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не будет производиться.

Вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды работников и жителей жилого комплекса, полив территории и зеленых насаждений.

Обеспечение водоснабжения и канализации будет осуществляться от городских сетей согласно техническим условиям на подключение к сетям водоснабжения и /или водоотведения.

Для наружного пожаротушения на территории будут предусмотрены гидранты и использование огнетушителей.

На период строительства поставка воды будет осуществляться привозным способом. На строительную площадку питьевая вода будет закупаться в бутылках и выдаваться бригадам на строительной площадке. Вода будет охлаждаться в мобильных столовых с применением кулеров.

На производственные нужды будет расходоваться техническая вода, для орошения и подготовки растворов.

Хозяйственно-бытовые стоки будут сбрасываться в биотуалеты.

При производстве строительных работ выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух ожидается в результате проведения земляных, гидроизоляции,

сварочных, покрасочных и асфальтоукладочных работ, а также в результате работы дорожной техники.

Период строительства

Настоящим проектом на период строительства определен 1 неорганизованный источник выброса (площадка строительства).

Всего в атмосферу на период строительства клиники выделяются вредные вещества 18 наименований: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров), Проп-2-ен-1-аль (Акролеин), Формальдегид, Керосин, Уайт-спирит, Алканы C12-19 /в пересчете на C/, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, Пыль абразивная.

На период эксплуатации

На период эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

Категория опасности предприятия и санитарно-защитная зона

Период строительства

- Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV;

- Согласно Санитарных правил утв. Приказом ИО Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2у «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» - класс санитарной опасности не классифицируется ввиду временности производства строительных работ;

- Категория объекта по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с новым Экологическим Кодексом РК – III.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (с изменениями внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408), категория объекта определена как III в соответствии с пп.5 п.2 главы Инструкции – площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс), на которой работы выполняются в течении срока, не превышающего один год и пп.3 п.2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан - накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

В период эксплуатации

Объект - на период эксплуатации относится:

- по санитарной опасности объект не классифицируется, т.к. не относится к промышленным предприятиям, объекты социально-ориентированной инфраструктуры встроенные в жилые комплексы не требуют разработки проекта организации СЗЗ согласно Санитарных правил утв. Приказом ИО Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2у «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны не устанавливается.

Категория объекта не устанавливается ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРКВ, на период эксплуатации относится к объектам социальной инфраструктуры, регулируется гражданским законодательством Республики Казахстан.

2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения и фонового загрязнения района

В административном отношении территория проектируемого строительства 9-ти этажного жилого дома расположена в г. Конаев Алматинской области.

Климатические условия района строительства

Характерными чертами климата данной территории являются:

изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

В таблице №1 приведены некоторые характеристики температуры воздуха рассматриваемого района. Согласно этим данным, среднегодовая температура воздуха в среднем за многолетний период в районе находится в пределах 9-10°C. Наибольшая среднемесячная температура воздуха, и абсолютный максимум отмечены в июле. По метеостанциям МС Алматы, ОГМС абсолютный максимум равен 43°C., Минимальной среднемесячной температурой характеризуется январь.

Вместе с тем, абсолютный минимум температуры воздуха отмечен по МС Алматы, ОГМС (минус 38° С) в феврале.

Таблица № 1. Температура воздуха

| Метеостанция | месяцы | | | | | | | | | | | | За год |
|--|-----------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, °С | | | | | | | | | | | | | |
| Алматы, ОГМС | -5,3 | -3,6 | 2,9 | 11,5 | 16,5 | 21,5 | 23,8 | 22,7 | 17,5 | 9,9 | 2,6 | -2,9 | 9,8 |
| Средняя максимальная температура воздуха, °С | | | | | | | | | | | | | |
| Алматы, ОГМС | -1,3 | 0,2 | 7,1 | 16,5 | 21,7 | 26,5 | 29,7 | 28,8 | 23,4 | 15,9 | 6,2 | 0,4 | 14,6 |
| Абсолютный максимум температуры воздуха, °С | | | | | | | | | | | | | |
| Алматы, ОГМС | 17 194 0 | 19 1979 | 26 1994 | 33 19 40 | 35 19 84 | 39 19 77 | 43 19 83 | 40 19 44 | 36 19 31 | 31 19 85 | 25 1979 | 19 19 71 | 43 198 3 |
| Средняя минимальная температура воздуха, °С | | | | | | | | | | | | | |
| Алматы, ОГМС | -11,1 | -9,5 | -2,4 | 5,6 | 10,9 | 15,2 | 17,6 | 16,3 | 11,0 | 4,6 | -3,3 | -8,8 | 3,8 |
| Абсолютный минимум температуры воздуха, °С | | | | | | | | | | | | | |
| Алматы, ОГМС | -35 196 9 | -38 1951 | -25 1920 | -11 19 79 | -7 19 31 | 2 19 27 | 7 19 26 | 5 19 78 | -3 19 69 | -11 19 28 | -34 19 52 | -32 1929 | -38 1951 |

Самый холодный месяц – январь характеризуется отрицательными температурами минус 6,6 – 16,5°C (для равнин и предгорий). Абсолютная минимальная температура достигает от 36,4 – 37,7°C. Наиболее жаркий месяц – август. Средняя температура для равнин составляет плюс 24 - 26°C. Абсолютная максимальная температура достигает в той же зоне плюс 36,7 – 43,0°C.

Основные данные о снежном покрове приведены в таблице №2.

Таблица № 2. Снежный покров.

| Метеостанция | месяцы | | | | | Наибольшие значения за зиму | | | | | | |
|--|--------|----|----|----|----|-----------------------------|---|---|---|--------|-------|------|
| | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | средн. | макс. | мин. |
| Среднемесячная высота снежного покрова, см | | | | | | | | | | | | |
| Алматы, ОГМС | | | 4 | 10 | 19 | 21 | 9 | | | 22,5 | 43 | 7 |

Ветровой режим исследуемой территории достаточно неоднороден и изменяется по мере удаления от гор. Среднегодовая скорость ветра в районе МС Алматы ОГМС – 1,5 м/с. При порывах ветра скорость по МС Алматы, ОГМС достигает 28 м/с. Наименьшие среднемесячные скорости ветра на всей территории наблюдаются в зимний период (в декабре, январе), а наибольшие, по данным МС Алматы, ОГМС, – летом.

Таблица № 3. Ветер.

| Метеостанция | месяцы | | | | | | | | | | | | За год |
|---|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Средняя скорость ветра по месяцам и за год, м/с | | | | | | | | | | | | | |
| Алматы, ОГМС | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,5 | 1,1 | 1,0 | 1,5 |
| Максимальная скорость ветра и порыв ветра по флюгеру, м/с | | | | | | | | | | | | | |
| Алматы, ОГМС | 12 | 11 | 20 | >20 | >20 | 18 | 20 | 18 | 12 | 15 | 12 | 12 | >20 |
| порыв ветра | 14 | 14 | | | | 28 | | | 16 | | 20 | 15 | 28 |

Таблица № 4. Повторяемость направлений ветра и штилей, %

| Метеостанция | Направление | | | | | | | | штиль |
|--------------|-------------|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | |
| Алматы, ОГМС | 14 | 8 | 6 | 14 | 29 | 11 | 10 | 8 | 26 |

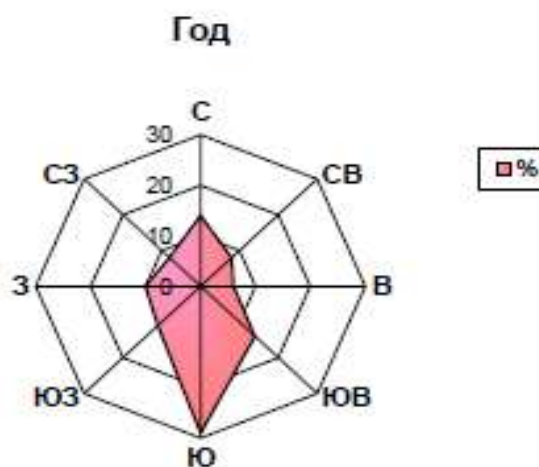


Рис.1. Роза ветров по данным метеостанции Алматы, ОГМС

Направление ветра в южной части территории в большей степени обусловлено горно-долинной циркуляцией, вследствие этого здесь преобладают ветры южного, юго-восточного и юго-западного направлений.

Следующим по повторяемости является северное и северо-восточное направление ветра.

Климат резко континентальный.

Лето жаркое, абс. максимальная температура воздуха достигает + 43,4° С

Зима умеренно холодная, снежная. Максимальная абсолютная температура зимой – - 37,7° С.

Годовая сумма осадков - 678 мм.

Ветровой район - IV. Базовая скорость ветра 35 м/с. Давление ветра 0,77 кПа. (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет $sk = 1,2$ кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II.

Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет $sk = 2,4$ кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет $sk = 1,2$ кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет $sk = 1,2$ кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова в районе строительства - 31/X, дата разрушения снежного покрова – 2/IV.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для песков средних – 1,03 м.

Геологические условия площадки строительства

Рассматриваемый регион находится в пределах предгорной равнины, граничащей на юге с горным хребтом Заилийского Алатау и на севере – с долиной реки Или. В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в Северотяньшанской геоморфологической области Страны возрожденных гор Средней Азии. Район представляет предгорную аллювивиально - пролювиальную равнину, сложенными отложениями среднечетвертичного возраста. Территория расчленена на крупные останцы долинами рек, которые являются местным водосборным бассейном для мелких временных водостокос атмосферных и талых вод, а сейчас так же для сбрасываемых поливных вод.

По характеру рельефа плоская и слабоволнистая поверхность расчленена речной и овражной сетью, ориентированной в субмеридиональном направлении. Положительные формы рельефа представлены останцовыми буграми и полого-приподнятыми участками междуречий с относительными превышениями до 100м.

Формы рельефа здесь представлены буграми и небольшими грядами, которые разделены понижениями шириной от 20 до 50-70 м, высота бугров и гряд колеблется от 15 м, редко до 15-20 м, гряды вытянуты на северо-запад.

Формы лощин между буграми овальные. Барханные формы отсутствуют, бугры имеют в плане округлые очертания, склоны их пологие. Возраст песчаных отложений до сих пор точно не установлен. По мнению многих исследователей, возраст песчаных отложений устанавливается как среднечетвертичный вследствие террасовидного строения поверхности песчаной равнины в среднечетвертичную эпоху.

Слагающие гряды и бугры из мелкозернистых песков. Генетически это аллювиальные отложения с эоловой переработкой. Мощность их от 31 м на западе массива до 113 м на востоке.

Поверхность проектируемого участка абсолютными отметками поверхности 488,70 – 488,90 м (по устьям скважин).

В геологическом строении района принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения, нерасчлененные средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленные песками средними, перекрытыми сверху почвенно-растительным слоем.

На изучаемом участке выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

Слой 1. Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,15 м.

ИГЭ – 1 Песок коричневого цвета, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный. Мощность слоя 11,9 – 19,9 м.

Установившийся уровень грунтовых вод на площадке строительства 10,7 - 10,9 м.

Минерализация грунтовых вод 1,765 г/л, что позволяет отнести их к слабо солоноватым. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные кальциевые.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП 2.01-101-2013 (табл. 5 и 6) для сооружений при марке бетонов по водопроницаемости W4, W6, W8 следующая:

- по водородному показателю рН – неагрессивная;

- по содержанию магниевых солей в пересчете на ион Mg^{2+} (223,74 мг/л) для бетонов марки W4 – неагрессивная;

по содержанию сульфатов SO_4 (224,78 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивная;

- по содержанию хлоридов в пересчете на Cl^- (269,80 мг/л) – неагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и слабоагрессивная при периодическом смачивании.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0,190-0,210 %.

Пески по содержанию сульфатов проявляют слабую агрессивную степень воздействия к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание $w_{346.5}$ сульфатов в пересчете на ионы SO_4 не превышает 576,0-864,0 мг/кг грунта (приложение 5).

Пески по содержанию хлоридов проявляют слабую агрессивную степень воздействия к арматуре железобетонных конструкций.

Содержание хлоридов в пересчете на ионы Cl^- составляет 345,0 мг/кг грунта.

Коррозионная активность песков по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля низкой степени. Коррозионная агрессивность песков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление песков средних, крупных 400-500 Ом м* (согласно нормативным значениям).

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (K) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017

г. Қонаев (Алм.обл.) для ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 равна 8 (восемь) баллам.

Пиковое ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), $ag_{R475} = 0.15$, $ag_{R2475} = 0.32$ (приложение Б).

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II (второй).

Расчетное горизонтальное и вертикальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых условий (в долях g), $\alpha_g=0,256g$, $\alpha_{gv}=0,205g$. (приложение Е).

Таким образом, уточненную сейсмичность площадки строительства следует принимать равным - 8 (восемь) баллам.

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003 не выявлено.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 составляет для песков средних – 1,03 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представлены в таблице 2.1.

| Наименование | Величина |
|--|-------------|
| <u>Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А</u> | <u>200</u> |
| <u>Коэффициент рельефа местности</u> | <u>1,2</u> |
| <u>Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С</u> | <u>33,3</u> |
| <u>Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град. С</u> | <u>-1,9</u> |
| <u>Среднегодовая роза ветров</u> | |
| <u>С</u> | <u>28</u> |
| <u>СВ</u> | <u>17</u> |
| <u>В</u> | <u>8</u> |
| <u>ЮВ</u> | <u>9</u> |
| <u>Ю</u> | <u>7</u> |
| <u>ЮЗ</u> | <u>18</u> |
| <u>З</u> | <u>9</u> |
| <u>СЗ</u> | <u>4</u> |
| <u>Среднегодовая скорость ветра</u> | <u>0,4</u> |
| <u>Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с</u> | <u>1,0</u> |

Уровень загрязнения атмосферного воздуха

В районе строительства многоквартирного жилого комплекса в г. Конаев Алматинской области, значения фоновых концентраций представлены следующими веществами:

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м ³ | | | | |
|-------------|----------------|-------------------------------------|--|--------|-------|-------|
| | | Штиль 0-2 м/сек | Скорость ветра (З - U ⁺) м/сек | | | |
| | | | север | восток | юг | запад |
| №28 | Азота диоксид | 0.119 | 0.108 | 0.088 | 0.116 | 0.125 |
| | Диоксид серы | 0.282 | 0.288 | 0.273 | 0.334 | 0.364 |
| | Углерода оксид | 0.124 | 0.099 | 0.102 | 0.12 | 0.097 |

3. Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферы

Период строительства

1. Земляные работы

На данном этапе предусмотрены работы по расчистке территории, выемке, обратной засыпке за пазухой подпорных стен, засыпка уплотненным грунтом и вывоз вынутого грунта за пределы строительной площадки

1.Снятие ПРС.

Во время проведения строительных работ, на территории проектируемого объекта будет произведено снятие поверхностного растительного слоя – 188 м³ или 300 т.

Грузооборот всего – 300 т/период, 5 т/день, 0,8 т/час. Расчет ЗВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выемки и перемещения грунта рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1-n) \text{ (г/сек);}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{год} * (1-n) \text{ (т/год);}$$

Где:

K₁ – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,003;

K₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,3;

K₅ – коэффициент учитывающий влажность материала – 0,01;

K₇ – коэффициент учитывающий крупность материала – 0,8;

K₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,7;

G_{час} – количество перерабатываемого материала 0,8 т/час;

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 300 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Примесь: Пыль неорганическая (2908, SiO = 20 – 70 %)

$$M_{сек} = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 0,3 * 0,01 * 0,8 * 1,0 * 0,2 * 0,7 * 0,8 * 1000000 / 3600 = 0,000112 \text{ г/сек.}$$

$$M_{период} = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 0,3 * 0,01 * 0,8 * 1,0 * 0,2 * 0,7 * 300 = 0,00015 \text{ т/период.}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

| Наименование вещества (код) | Величина выброса ЗВ | |
|--|---------------------|------------|
| | г/сек | т/пер.стр. |
| Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908) | 0,000112 | 0,00015 |

Во время проведения строительных работ, на территории проектируемого объекта будет произведена выемка грунта – 7601 м³ или 12 162 т.

2. Выемка и погрузка грунта. Согласно проектно-сметной документации при планировке территории и дна котлованов будет разработан и погружен в автосамосвалы грунт с грузооборотом – **2063,53 куб. м или 3301,6 т/период.**

Грузооборот всего – 3301,6 т/период, 36,6 т/день, 4,5 т/час. Расчет ЗВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выемки и перемещения грунта рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n) \text{ (г/сек);}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{\text{год}} * (1-n) \text{ (т/год);}$$

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,003;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,3;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 0,01;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 0,8;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,7;

$G_{\text{час}}$ – количество перерабатываемого материала 4,5 т/час;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 3301,6 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Примесь: Пыль неорганическая (2908, SiO₂ = 20 – 70 %)

$M_{\text{сек}} = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 0,3 * 0,01 * 0,8 * 1,0 * 0,2 * 0,7 * 4,5 * 1000000 / 3600 = 0,00063 \text{ г/сек.}$

$M_{\text{период}} = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 0,3 * 0,01 * 0,8 * 1,0 * 0,2 * 0,7 * 3301,6 = 0,0017 \text{ т/период.}$

Результаты расчета сведены в таблицу:

| Наименование вещества (код) | Величина выброса ЗВ | |
|--|---------------------|------------|
| | г/сек | т/пер.стр. |
| Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908) | 0,00063 | 0,0017 |

4.Выбросы при работе с инертными материалами.

По данным Заказчика при проведении строительных работ будет использованы:

Щебень – 104,6 т.

Песок – 15,22 т

ГПС – 143 т

Выгрузка щебня:

Грузооборот – 104,6 т/период; 1,7 т/день; 0,2 т/час. Расчет ЗВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n) \text{ (г/сек);}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{\text{год}} * (1-n) \text{ (т/год);}$$

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,02;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,01;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 1,0;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 0,5;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

$G_{\text{час}}$ – количество перерабатываемого материала 0,2 т/час;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 104,6 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

$$M_{\text{сек}} = 0,02 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,5 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 0,2 * 1000000 / 3600 = 0,0005 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,02 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,5 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 104,6 = 0,001 \text{ т/пер.стр.}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

| Наименование вещества (код) | Величина выброса ЗВ | |
|--|---------------------|------------|
| | г/сек | т/пер.стр. |
| Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908) | 0,0005 | 0,001 |

Выгрузка песка:

Грузооборот – 15,22 т/период; 0,25 т/день; 0,05 т/час. Расчет выбросов ЗВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки песка рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n) \text{ (г/сек);}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{год}} * (1-n) \text{ (т/год)};$$

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 1,0;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 1,0;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

$G_{\text{час}}$ – количество перерабатываемого материала 0,05 т/час;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 15,22 т/период;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

$$M_{\text{сек}} = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 0,05 * 1000000 / 3600 = 0,002 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 15,22 = 0,0023 \text{ т/период.}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

| Наименование вещества (код) | Величина выброса ЗВ | |
|--|---------------------|------------|
| | г/сек | т/пер.стр. |
| Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908) | 0,002 | 0,0023 |

Выгрузка ГПС:

Грузооборот – 143 т/период; 0,47 т/час. Расчет выбросов ЗВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки песка рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n) \text{ (г/сек)};$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{год}} * (1-n) \text{ (т/год)};$$

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 1,0;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 1,0;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

$G_{\text{час}}$ – количество перерабатываемого материала 0,047 т/час;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 143 т/период;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

$M_{\text{сек}} = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 0,047 * 1000000 / 3600 = 0,0019$ г/с.

$M_{\text{год}} = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 143 = 0,02$ т/период.

| Наименование вещества (код) | Величина выброса ЗВ | |
|--|---------------------|------------|
| | г/сек | т/пер.стр. |
| Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908) | 0,0019 | 0,02 |

Сводная таблица по периоду:

| Наименование вещества (код) | Величина выброса ЗВ | |
|--|---------------------|------------|
| | г/сек | т/пер.стр. |
| Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908) | 0,002 | 0,025 |

Общестроительные работы и бетонные работы

На данном этапе предусмотрены железобетонные работы и монтаж металлоконструкций. Подготовка фундамента здания, армирование перекрытий этажей (сваривание арматуры электродами марки МР-3 (1,038 т/период), железобетонные и опалубочные работы и противопожарная обработка металлоконструкций и гидроизоляция подпорных стен, а также обмазка битумом фундамента, остающихся под засыпкой.

5. Сварочные работы.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения N 6001 05, Сварочные работы.

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1038$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{MAX} = 0.9$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),

$GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1038 / 10^6 = 0.01014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.9 / 3600 = 0.002443$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1038 / 10^6 = 0.001796$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.9 / 3600 = 0.0004325$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1038 / 10^6 = 0.000415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.9 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| <i>од</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/период стр.</i> |
|-----------|---|-------------------|-----------------------------|
| 123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0024430 | 0.0101400 |
| 143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0004325 | 0.0017960 |
| 342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001000 | 0.0004150 |

6. Резка арматуры и работы с металлоконструкциями

Резка арматуры и подготовка металлоконструкций будет осуществляться с использованием переносного отрезного станка. Время работы – 3 час/день, 90 час/период.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 6001 06, Резка арматуры и работы с металлоконструкциями

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$\underline{T} = 90$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV} = 1$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 90 \cdot 1 / 10^6 = 0.00149$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 3 = 0.0138$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 90 \cdot 1 / 10^6 = 0.003564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 3 = 0.033$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/период стр. |
|------|--|------------|----------------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0330000 | 0.0035640 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0138000 | 0.0014900 |

7. Битумный котел

На период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе.

Расчет проведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложению № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Выбросы при сжигании топлива:

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе. Расчет произведен согласно Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч, Москва, 1985.

Продукты сгорания удаляются через дымовую трубу высотой 3 метров и диаметром 0,52 м.

На период строительства битумный котел будет работать – 60 час/период.

Расход дизтоплива на 1 м³ составляет 0,24 кг или 0,24 х 30 = 7,2 кг/ч или 7,2 х 1000/3600 = 2 г/с

Расход дизтоплива битумного котла за период равен: 7,2*60/1000= 0,432 т/пер.

Расчетные характеристики топлива:

$$Q_{P_n} = 10180 \text{ Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)}$$

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы, м³/с:

$$V = 7,2 * 16,041 * (273 + 300) / 273 * 3600 = 0,067$$

T-температура уходящих газов на выходе из трубы - 300 °C

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы) выполняются согласно формулам.

• **Валовый выброс твердых частиц (золы твердого топлива - сажа) рассчитывают по формуле:**

$$M_{TB \text{ год}} = g_T \times m \times \chi \times \left(1 - \frac{\eta_T}{100}\right), \text{ т / год},$$

$$M_{TB \text{ год}} = 0,025 * 0,432 * 0,01 * (1 - 0/100) = 0,00011 \text{ т/пер}$$

где: g_T - зольность топлива в % (дизтопливо - 0,025 %);

m - количество израсходованного топлива – 0,432 т/пер:

χ - безразмерный коэффициент дизтопливо – 0,01;

• **η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, %.**

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{TB \text{ сек}} = \frac{M_{TB \text{ год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г / сек},$$

$$M_{TB \text{ сек}} = 0,00011 * 1000000 / 3600 * 60 = 0,00051 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс **ангидрида сернистого** в пересчете на SO₂ (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2 \text{ год}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ т / год},$$

$$M_{SO_2 \text{ год}} = 0,02 * 0,432 * 0,3 * (1 - 0,02) * (1 - 0) = 0,00254 \text{ т/пер}$$

где: B - расход жидкого топлива, 0,432 т/пер;

S^P - содержание серы в топливе, 0,3 %

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива $\eta'_{SO_2} = 0,02$);

η''_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{SO_2 \text{ сек}} = \frac{M_{SO_2 \text{ год}} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек}$$

$$M_{SO_2 \text{ сек}} = 0,00254 * 1000000 / 3600 * 60 = 0,012 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс **оксидов азота** (в пересчете на NO₂) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 \text{ год}} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), \text{ т/год}$$

(3.15)

• где B - расход топлива 0,432 т/период.

$$M_{NO_2 \text{ год}} = 0,001 * 0,432 * 42,62 * 0,08 * (1 - 0) = 0,0015 \text{ т/пер}$$

• **Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:**

$$M_{NO_2 \text{ сек}} = \frac{M_{NO_2 \text{ год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек}$$

$$M_{NO_2 \text{ сек}} = 0,0015 * 1000000 / 3600 * 60 = \mathbf{0,007 \text{ г/сек}}$$

Тогда диоксид азота: $M_{\text{сек}} = 0,0056 \text{ г/сек}$

$$\mathbf{M_{\text{год}} = 0,0012 \text{ т/пер}}$$

Оксид азота: $M_{\text{сек}} = 0,00091 \text{ г/сек}$

$$\mathbf{M_{\text{год}} = 0,000195 \text{ т/пер}}$$

Валовый выброс **оксида углерода** рассчитывают по формуле:

$$M_{CO \text{ год}} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), \text{ т/год},$$

$$M_{CO \text{ год}} = 0,001 * 13,85 * 0,432 = \mathbf{0,006 \text{ т/пер}}$$

где C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_H^P, \text{ кг/т}$$

$$C_{CO} = 0,5 * 0,65 * 42,62 = 13,85 \text{ кг/т}$$

• где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для дизтоплива $g_3 = 0,5 \%$);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для дизтоплива – $R = 0,65$);

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута $g_4 = 0 \%$).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{CO \text{ сек}} = \frac{M_{CO \text{ год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек}$$

$$M_{CO \text{ сек}} = 0,006 * 1000000 / 3600 * 60 = \mathbf{0,028 \text{ г/сек}}$$

Выбросы при сливе битума и его хранении:

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

Минимальная температура жидкости – 100⁰С;

Максимальная температура жидкости – 140⁰С;

m – молекулярная масса битума, 187;

V^{max} – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, 12 м³/час;

B – грузооборот, 0,000104 т/период;

K^{max} , $K^{\text{ср}}$ – опытные коэффициенты, 0,90 и 0,63;

$K_{\text{об}}$ – коэффициент оборачиваемости, 2,50;

$P^{\text{max}} = 19,91$ $P^{\text{min}} = 4,26$ – давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости;

$K_{\text{в}}$ – опытный коэффициент;

Максимальный выброс углеводорода:

$$M = 0,445 * 19,91 * 187 * 0,90 * 1 * 12 / 10^2 * (273 + 140) = 0,0433 \text{ г/сек};$$

Валовый выброс углеводорода:

$$G=0,160*(19,91*1+4,26)*187*0,63*2,50*0,000104/10^4*0,95*(546+140+100) = 0,0000002 \text{ т/год.}$$

Выбросы по источнику составят:

| Наименование вещества | Выбросы | |
|---------------------------------|---------|-----------|
| | г/сек | т/период |
| Сажа | 0,0005 | 0,000027 |
| Сера диоксид | 0,012 | 0,00064 |
| Азота диоксид | 0,00548 | 0,000296 |
| Азота оксид | 0,00089 | 0,000048 |
| Оксид углерода | 0,028 | 0,0015 |
| Углеводороды предельные C12-C19 | 0,0433 | 0,0000002 |

8. Отделочные работы

На данном этапе предусмотрено устройство внутренних перегородок, штукатурка-шпаклевка стен и потолков, покраска стен и потолков

8.1 Работы с лакокрасочными материалами

Расход эмали ПФ - 115 – 0,1533 т/период.

Расход грунтовки ГФ - 021 – 0,9578 т/период.

Расход краски – 0,473 т/период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, площадка строительства

Источник выделения N 6001 08, Отделочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1533$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.16$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1533 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00966$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0028$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1533 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00966$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0028$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/период стр.</i> |
|------------|---|-------------------|-----------------------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0028000 | 0.0096600 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0028000 | 0.0096600 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.9578$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.6$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9578 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.1207$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.021$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/период стр.</i> |
|------------|---|-------------------|-----------------------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0210000 | 0.1303600 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0028000 | 0.0096600 |

8.2 Расход водно-дисперсионной краски – 0,473 т/пер.стр, 7,8 кг/час, 0,002 г/с. Окраска будет производиться из краскопульты. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

- Сухой остаток – 30 %.

При нанесении водно-дисперсионной краски краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля.

Пыль неорг. SiO₂ ниже 20% (2909):

Мсек = 0,002 * 0,3 * 0,3 = 0,00018 г/с.

Мгод = 0,473 * 0,3 * 0,3 = 0,04 т/пер.стр.

9. Работы по благоустройству

На данном этапе проводятся работы по пересыпке материалов, работы по укладке асфальта и установки бордюров, укладка газонов и установка урн, решеток и укладка брусчатки. Для противопылевого орошения предусмотрена поливомоечная машина.

Уплотнение основания грунта, слоев песка, ГПС и щебенки осуществляется проходом катками по 4-6 раз по каждому слою.

При проведении работ по устройству дорожного полотна и тротуаров происходит выделение пыли.

Объём пылевыведения рассчитываем согласно «Методическому пособию по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов». Новороссийск. 1989 г. по формуле:

$$M = (C1 * C2 * C3 * C6 * C7 * N * V^1 * S) / 3600, \text{ г/сек.}$$

где:

C1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта;

C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта;

C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог;

C6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (при проведении уплотнения производится опрыскивание полотна для уменьшения пылеобразования);

C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу - 0,01;

N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час;

V¹ - средняя протяженность одной ходки, км;

S - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г.

Валовое выделение пыли рассчитываем исходя из общего количества работы оборудования во времени проведения строительных работ:

$$B = M * 3600 * T * 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где:

M - максимально-разовый выброс, г/сек;

T - количество часов работы машин, час/год за период строительства время работы при площади 940,0 м², составляет 20 час/период.

Исходные данные и результаты расчета выбросов SiO₂ (20-70%) сведены в таблицу:

| Наименование работ | Коэффициенты, используемые для расчета | | | | | | | | Продолж. работ. час/год | Выброс ЗВ | |
|----------------------|--|-----|-----|-----|------|----|------|-----|-------------------------|-----------|----------|
| | C1 | C2 | C3 | C6 | C7 | N | V1 | S | | г/сек | т/период |
| Уплотнение основания | 1,3 | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 0,01 | 10 | 0,03 | 940 | 20 | 0,0006 | 0,0004 |
| Уплотнение песка | 1,3 | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 0,01 | 10 | 0,03 | 940 | 20 | 0,0006 | 0,00004 |
| Уплотнение щебня | 1,3 | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 0,01 | 10 | 0,03 | 940 | 20 | 0,0003 | 0,00002 |

Испарение битума при укладке асфальтобетонного покрытия и при пропитке полотна

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м²/час.

Интенсивность испарения определяется по формуле:

$$Z = 10^{-6} * п * M^{0,5} * p, \text{ г/сек*м}^2$$

п - коэффициент испарения, для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M - молекулярная масса 254;

p - парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52

КПа:

$$Z = 10^{-6} * 4,6 * 254^{0,5} * 576,52 = 0,042 \text{ г/(сек*м}^2)$$

Количество испарившегося битума в течение 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле:

$$T = Z * p * t,$$

где: T - масса испарившегося;

Z - интенсивность испарения;

P - поверхность испарения;

t - продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$$T = 0,042 \text{ г/сек}$$

Площадь покрытия асфальтом составит 372,0 м².

Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:

$$B = 0,042 * 372,0 * 900 * 10^{-6} = 0,014 \text{ т/год}$$

Асфальтобетонное покрытие представлено двумя слоями:

-верхний слой – мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь, толщиной 6,0 см;

-нижний слой – мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь толщиной 7,0 см.

Скорость движения асфальтоукладчика - 2 км/час.

Температура асфальтобетонной смеси - 160 °C.

Поскольку, согласно проектному решению применяются асфальтобетонные смеси на битуме БНД 60/90, скорость укладки смеси и температура аналогичны операции пропитки, интенсивность испарения при укладке асфальтобетона аналогична интенсивности при пропитке и составляет 0,042 г/(сек*м²).

Интенсивность испарения с учетом производительности асфальтоукладчика и скорости остывания определяется по формуле:

$$M = 0,042 \text{ г/сек}$$

Общая площадь испарения, с учетом двухслойной укладки (площадь асфальтного покрытия 1440,0 м²) составляет 1440 * 2 = 2880,0 м².

При этом валовый выброс углеводородов составит:

$$B = 0,042 * 2880 * 900 * 10^{-6} = 0,028 \text{ т/год}$$

Так как на данном этапе вышеперечисленные работы осуществляются не одновременно, для расчетов количество максимально-разового выброса принимаем максимальную величину, валового выброса - как суммарный выброс по всем работам по данному этапу.

Всего ЗВ на период благоустройства территории:

| Код | Вещество | г/сек | т/период |
|------|---|--------|----------|
| 2908 | Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% | 0,0015 | 0,0001 |
| 2754 | Углеводороды предельные | 0,042 | 0,028 |

10. ВЫБРОСЫ ТОКСИЧНЫХ ГАЗОВ ПРИ РАБОТЕ СТРОИТЕЛЬНОГО АВТОТРАНСПОРТА

На территории площадки строительства будут работать 20 ед. спец. автотранспорта:

| № пп | Наименование | Количество, шт. |
|------|--------------------------------------|-----------------|
| 1 | Экскаватор «обратная лопата» | 2 |
| 2 | Каток прицепной на пневмоходу | 1 |
| 3 | Каток самоходный с гладкими вальцами | 1 |
| 4 | Автогрейдер | 1 |
| 5 | Бульдозер | 1 |
| 6 | Кран автомобильный | 1 |
| 7 | Автобетоносмеситель | 4 |
| 8 | Автосамосвал | 6 |
| 9 | Бортовой автомобиль | 2 |
| 10 | Бетономешалка | 1 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 6001 10, автотранспорт

Список литературы:

1. 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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

| <i>Марка автомобиля</i> | <i>Марка топлива</i> | <i>Всего</i> | <i>Макс</i> |
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------|
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------|

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 0$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.02$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.02$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.02$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.02) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.02 + 0.02) / 2 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 4 + 6.66 \cdot 0.02 + 2.9 \cdot 1 = 32.55$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0.02 + 2.9 \cdot 1 = 3.033$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot (32.55 + 3.033) \cdot 20 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 32.55 \cdot 5 / 3600 = 0.0452$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 4 + 1.08 \cdot 0.02 + 0.45 \cdot 1 = 4.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0.02 + 0.45 \cdot 1 = 0.472$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot (4.43 + 0.472) \cdot 20 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.43 \cdot 5 / 3600 = 0.00615$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4 \cdot 0.02 + 1 \cdot 1 = 9.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.02 + 1 \cdot 1 = 1.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot (9.08 + 1.08) \cdot 20 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.08 \cdot 5 / 3600 = 0.0126$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0126 = 0.01008$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0126 = 0.001638$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 4 + 0.36 \cdot 0.02 + 0.04 \cdot 1 = 0.623$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0.02 + 0.04 \cdot 1 = 0.0472$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot (0.623 + 0.0472) \cdot 20 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.623 \cdot 5 / 3600 = 0.000865$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 4 + 0.603 \cdot 0.02 + 0.1 \cdot 1 = 0.602$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0.02 + 0.1 \cdot 1 = 0.112$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot (0.602 + 0.112) \cdot 20 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.602 \cdot 5 / 3600 = 0.000836$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i> | | | | | | | |
|--|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L2, км</i> | | |
| 0 | 20 | 0.25 | 5 | 0.02 | 0.02 | | |
| <i>ЗВ</i> | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337 | 4 | 7.38 | 1 | 2.9 | 6.66 | 0.0452 | |
| 2732 | 4 | 0.99 | 1 | 0.45 | 1.08 | 0.00615 | |
| 0301 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 0.01008 | |
| 0304 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 0.001638 | |
| 0328 | 4 | 0.144 | 1 | 0.04 | 0.36 | 0.000865 | |
| 0330 | 4 | 0.122 | 1 | 0.1 | 0.603 | 0.000836 | |

Соотношение оксида углерода к формальдегиду равно: $0,42/0,001 = 420$

Соотношение оксида углерода к акролеину равно: $0,42 / 0,0002 = 2100$

$M_{Вl}^{\text{формальдегид}} = 0,0452 / 420 = 0,0001 \text{ г/сек}$

$M_{Вl}^{\text{акролеин}} = 0,0452 / 2100 = 0,00002 \text{ г/сек}$

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0100800 | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0016380 | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0008650 | |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0008360 | |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0452000 | |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.0061500 | |
| 1325 | Формальдегид | 0,0001 | |
| 1301 | Акролеин | 0,00002 | |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

| 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/период | Значение КОВ (М/ПДК) **а | Выброс вещества, усл. т/период |
|---|--|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | | 0.04 | | 3 | 0.002443 | 0.01014 | 0 | 0.2535 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.0004325 | 0.001796 | 2.1409 | 1.796 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.00548 | 0.000296 | 0 | 0.0074 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (б) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.00089 | 0.000048 | 0 | 0.0008 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.0005 | 0.000027 | 0 | 0.00054 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.012 | 0.00064 | 0 | 0.0128 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода) | 5 | 3 | | 4 | 0.028 | 0.0015 | 0 | 0.0005 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.0001 | 0.000415 | 0 | 0.083 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-) | 0.2 | | | 3 | 0.021 | 0.13036 | 0 | 0.6518 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | | | 1 | 0.0028 | 0.00966 | 0 | 0.00966 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ | 1 | | | 4 | 0.08533 | 0.0280002 | 0 | 0.0280002 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.033 | 0.003564 | 0 | 0.02376 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.0035 | 0.0251 | 0 | 0.251 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.00018 | 0.04 | 0 | 0.26666667 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый) | | | 0.04 | | 0.0138 | 0.00149 | 0 | 0.03725 |
| | В С Е Г О: | | | | | 0.2094555 | 0.2530362 | 2.1 | 3.42267687 |
| 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. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------|-----|--|----------------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|---|-------------------------------------|------------|--|-----|------------------------------------|
| | | Наименование | Количество в ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м ³ /с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Земляные работы Сварочные работы. Резка арматуры и работы с металлоконструкциями Битумный котел Отделочные работы Работы по благоустройству автотранспорт | 1 1 1 1 1 1 | 90 | площадка строительства | 6001 | 5 | | | | | 188 | 100 | 47 |

Таблица 3.2

у для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

| № п/п по линии и виду ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка | Кoeff обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос- тиже ния ПДВ |
|-----------------------------------|---|--|---|--|----------------------|---|------------------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м3 | т/период | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 20 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.002443 | | 0.01014 | 2023 |
| | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0004325 | | 0.001796 | 2023 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ((Азота диоксид) (4) | 0.01556 | | 0.000296 | 2023 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ((Азота оксид) (6) | 0.002528 | | 0.000048 | 2023 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.001365 | | 0.000027 | 2023 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ((Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.012836 | | 0.00064 | 2023 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0732 | | 0.0015 | 2023 |
| | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (| 0.0001 | | 0.000415 | 2023 |

Таблица 3.2

у для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|---------|----|-----------|------|
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.021 | | 0.13036 | 2023 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00002 | | | 2023 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0001 | | | 2023 |
| | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.00615 | | | 2023 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0028 | | 0.00966 | 2023 |
| | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.08533 | | 0.0280002 | 2023 |
| | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.033 | | 0.003564 | 2023 |
| | | | | | 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) | 0.0035 | | 0.0251 | 2023 |
| | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 | 0.00018 | | 0.04 | 2023 |

Таблица 3.2

у для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|--------|----|---------|------|
| | | | | | | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | |
| | | | | | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0138 | | 0.00149 | 2023 |

Таблица 3.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
С учетом фоновых концентрации ЗВ

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³ | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|----------|-----|--|
| | | в жилой зоне | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y | на границе СЗЗ X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | СЗЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Существующее положение | | | | | | | | | |
| З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : | | | | | | | | | |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.26861/0.00269 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1.55601(0.24701) / 0.3112(0.0494017) вклад предпр.=15.9% | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05652/0.00848 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16151(0.08151) / 0.08075(0.0407525) вклад предпр.=50.5% | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.52848(0.04648) / 2.6424(0.2324) вклад предпр.= 8.8% | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.33336/0.06667 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды | 0.27091/0.27091 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Таблица 3.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
С учетом фоновых концентрации ЗВ

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|---|---|--------|--------|---|------|-----|---|--------------------------|
| | | | Пыли : | | | | | | |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 1.64702(0.62702) вклад предпр.=38.1% | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 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) | | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | | | | |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Без учета фоновых концентрации ЗВ

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³ | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|----------|-----|---|
| | | в жилой зоне | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y | на границе СЗЗ X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | СЗЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Существующее положение | | | | | | | | | |
| З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : | | | | | | | | | |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.26861/0.00269 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.24701/0.0494 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05652/0.00848 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08151/0.04075 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.33336/0.06667 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.27091/0.27091 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.4099/0.20495 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 2908 | Пыль неорганическая, | 0.07246/0.02174 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная |

Таблица 3.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Без учета фоновых концентрации ЗВ

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|--|-----------------|---|--------|---|------|-----|---|-----------------------|
| | 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) | | | | | | | | площадка |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 2.14264/0.08571 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия | | | | | | | | | |
| 31 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.32851 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| 35 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.09738 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная площадка |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| П ы л и : | | | | | | | | | |
| 2902 | Взвешенные частицы (| 0.62702 | | 148/93 | | 6001 | 100 | | строительная |

Таблица 3.4

Таблица групп суммаций на существующее положение

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 31 | 0301 0330 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 35 | 0330 0342 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |
| Пыли | 2902 | Взвешенные частицы (116) |
| | 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) |
| | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |
| | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) |

4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

При выполнении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере необходимые расчетные метеорологические характеристики приняты согласно БРиС Казгидромета.

В результате анализа картографического материала выявлено, что в районе расположения предприятия местность слабопересеченная, с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 километр. Поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере в данном случае принят равным единице.

Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания вредных веществ, принят по РНД 211.2.01.- 97 равным 200 для Казахстана.

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания вредных веществ, принят:

- для жидких и газообразных веществ $F = 1,0$;
- для источников, выделяющих пыль с очисткой $F = 2$;
- для источников, выделяющих пыль без очистки $F = 3$.

При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

- максимально – разовые – ПДК_{мр};
- среднесуточные – ПДК_{сс};
- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен на персональном компьютере по программе «ЭРАv 3.0.».

Расчет загрязнения атмосферы вредными веществами, для которых определены только среднесуточные предельно допустимые концентрации (ПДК_{сс}), произведен согласно РНД 211.2.01-97, п.8.1, с. 40.

Расчетный прямоугольник принят с размерами сторон 500 м и шагом координатной сетки 25 м. За центр расчетного прямоугольника принят геометрический центр площадки со следующими координатами: $X = 0$, $Y = 0$.

5. Выбросы загрязняющих веществ

На период эксплуатации

Источники загрязнения отсутствуют.

На период проведения строительных работ

Источники выделения загрязняющих веществ на период строительства объекта определены по этапам строительства.

Период строительства включает в себя следующие этапы:

Земляные работы. На данном этапе предусмотрены работы по расчистке территории, снятие ПРС, выемке, обратной засыпке за пазухой подпорных стен, засыпка и уплотнение грунта и вывоз вынутого грунта за пределы строительной площадки.

Общестроительные и бетонные работы. На данном этапе предусмотрены железобетонные работы и монтаж металлоконструкций. Подготовка фундамента, железобетонные, опалубочные работы, противопожарная обработка металлоконструкций и гидроизоляция подпорных стен, а также обмазка битумом фундаментов, остающихся под засыпкой.

Отделочные работы. На данном этапе производится штукатурка стен нанесение грунтовки и покраска. Оштукатуривается по металлической сетке с окрашиванием высококачественной краской.

Работы по благоустройству и озеленению территории. На данном этапе проводятся работы по пересыпке материалов, работы по укладке асфальта и установки бордюров.

Работа автотехники на строительной площадке.

Загрязняющие вещества: оксид железа, марганец и его соединения, хром, фториды плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, диоксид азота, азот оксид, сажа, диметилбензол, бутан-1-ол, сера диоксид, оксид углерода, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, керосин, уайт-спирит, сольвент-нафта, углеводороды предельные C12-19, взвешенные вещества.

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)**

Алматинская область, Строительство 9-ти этажного жилого дома, стр

Декларируемый год: 2023

| Номер источника загрязнения | Наименование загрязняющего вещества | г/с | т/год |
|---|--|------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6001 | (0123) Железо (II, III) оксиды | 0.002443 | 0.01014 |
| | (0143) Марганец и его соединения | 0.0004325 | 0.001796 |
| | (0301) Азота (IV) диоксид | 0.00548 | 0.000296 |
| | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00089 | 0.000048 |
| | (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) | 0.0005 | 0.000027 |
| | (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.012 | 0.00064 |
| | (0337) Углерод оксид | 0.028 | 0.0015 |
| | (0342) Фтористые газообразные соединения | 0.0001 | 0.000415 |
| | (0616) Диметилбензол | 0.021 | 0.13036 |
| | (2752) Уайт-спирит (1294*) | 0.0028 | 0.00966 |
| | (2754) Алканы C12-19 | 0.08533 | 0.0280002 |
| | (2902) Взвешенные частицы | 0.033 | 0.003564 |
| | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0035 | 0.0251 |
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 | 0.00018 | 0.04 | |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый) | 0.0138 | 0.00149 | |
| Всего: | | 0.2094555 | 0.2530362 |

6. Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

Залповые выбросы – это кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Их наличие может предусматриваться технологическим регламентом и обуславливаться проведением отдельных стадий определенных технологических процессов.

На период строительства объекта залповыми выбросами являются неорганизованные источники, особенно передвижные – строительные машины и механизмы, различное оборудование. Характеризуются непостоянным режимом работы при различных мощностях. Залповые выбросы происходят ежедневно при включении и настройке строительного оборудования, при регулировании мощности (увеличении) при определенных видах работ и т.д.

Исходя из характеристики проектируемого объекта, в период эксплуатации на его площадях отсутствуют производственные участки, для которых технологическим регламентом могут быть предусмотрены залповые выбросы в атмосферу.

Можно предположить, что уровень негативного воздействия объекта на атмосферный воздух будет более значительным в период строительных работ, по сравнению с периодом эксплуатации.

Аварийные выбросы – непрогнозируемые и кратковременные. Для обеспечения исключения возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу на предприятии должна быть организована правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента.

7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ. При возможности исключить процессы работы, связанные с выделением ЗВ. Например, исключить заправку топливных резервуаров, т.к. при этом выделяется интенсивнее вредные вещества в атмосферу, чем при хранении топлива.

В период НМУ предприятия должны проводить временные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения от органов гидрометеослужбы сведений, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

При предупреждении об ожидаемых НМУ рекомендуется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;

- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыведения;

- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках.

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

8. Физические воздействия

К вредным физическим воздействиям относятся: производственный шум, шум от автотранспорта, вибрация, электромагнитные излучения и др.

Строительство

В период проведения строительных работ основным источником шума является строительные машины и механизмы. Это воздействие, как и выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, является неизбежным и временным.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: производство строительных работ в дневное время, оптимизация скорости движения; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума. Движение строительной техники по территории строительной площадки будет организовано с ограничением скорости движения (не более 5-10 км/ч), что будет способствовать снижению шума. Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. Рабочее время/мероприятия будут регулироваться таким образом, чтобы шумные работы не проводились в ночное время суток. На рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты от шума; должны быть введены ограничения по пребыванию эксплуатационного персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и т.д.

Для снижения влияния шума, строительные работы будут проводиться в ограниченном режиме в дневное время суток, исключая выходные и праздничные дни.

При производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

В чувствительных зонах (жилых зонах) необходимо проводить мониторинг уровня шума для того, чтобы убедиться, что вредное воздействие на жилые зоны минимально. Если уровень шума превышен, то необходимо проконсультировать население и предпринять дополнительные меры по снижению воздействия, такие как установка временных шумовых экранов.

В условиях строительных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), использование мероприятий по минимизации шумов при работах даст возможность значительно снизить последние.

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБА). Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна.

Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени. Грузовые автомобили, особенно с дизельными двигателями, вызывают уровни шума на всех режимах работы на 15 дБА выше, чем легковые. Особую проблему составляют шумы большегрузных самосвалов, когда ограничены их скоростные возможности и велико удельное время их работы в режиме холостого хода. Уровень шума от движения автотранспорта по дороге, а также всех дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при строительстве, очень высок и находится в пределах 70 - 75 дБА. Особенно сильный шум от бульдозеров, пневматических отбойных молотков, вибраторов и других машин. Так шум от экскаваторов составляет 83-85 дБА, при разгрузке автосамосвала 82-83 дБА, от работающих при уплотнении грунтов катков 76-78 дБА. Большой уровень шума образуется при одновременной работе нескольких дорожно-строительных механизмов.

Уровень шума существенно меняется в зависимости от скорости движения и нагрузки автомобиля. Уровень транспортного шума определяется по нормам СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума». Предельно допустимый уровень шума, создаваемого средствами автомобильного транспорта в двух метрах от зданий, обращённых в сторону источника шума, согласно СНиП II-12-77 (таб 1.2) составляет 70 дБА. Предельно допустимый уровень шума принят для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, площадкам отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадок детских дошкольных учреждений, участков школ с учётом поправок:

- на шум, создаваемый средствами транспорта 10 дБА.
- на существующую жилую застройку 5 дБА.
- на дневное время суток с 7 до 23 часов 10 дБА.

Снижение уровня шума при наличии лесополос от однорядной до трёхрядной, при расстоянии между рядами до 3 м, составляет от 4-5 дБА до 10-12 дБА.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

- ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА;
- производство ремонтных работ в дневное время;
- устройство шумозащитных экранов, степень отражения и поглощения звука которых зависит от применяемых для их создания материалов – бетон, железобетон, стекло, алюминий, дерево, пластик;
- звукоизоляции двигателей машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;
- размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производиться на звукопоглощающих площадках или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%.
- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

В процессе строительных работ на рабочих может быть воздействие машинной вибрации. Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы следует соблюдать режим работы с вибрирующими машинами, вибрация которых соответствует санитарной норме. Рекомендуется при этом два регламентированных перерыва.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминoproфилактику.

Выполнение всех рекомендаций приведет к снижению уровня шума на проектируемом объекте.

При строительстве МЖК уровень звукового давления не будет превышать допустимого для производственных и жилых территорий согласно «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающие воздействие на человека», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 169 от 28.02.2015 г.

9. Категория СЗЗ

Период строительства

- Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV;
- Класс санитарной опасности не классифицируется ввиду временности производства строительных работ;
- Категория объекта по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Экологическим Кодексом РК – III.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (с изменениями внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408), категория объекта определена как III в соответствии с пп.5 п.2 главы Инструкции – площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс), на которой работы выполняются в течении срока, не превышающего один год и пп.3 п.2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан - накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «ЭРА – 3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта на границе ближайшей жилой зоны на период строительства не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01.-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающих территориях участка.

В период эксплуатации

Объект - на период эксплуатации относится:

- по санитарной опасности объект не классифицируется, т.к. не относится к промышленным предприятиям, объекты социально-ориентированной инфраструктуры встроенные в жилые комплексы не требуют разработки проекта организации СЗЗ согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-7), размер нормативной санитарно-защитной зоны не устанавливается.

Категория объекта не устанавливается ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРКВ, на период эксплуатации относится к объектам социальной инфраструктуры регулируется гражданским законодательством Республики Казахстан.

10. Отходы производства и потребления

10.1. Система управления отходами на период строительства

В период строительства на стройплощадке будет образован строительный мусор в составе:

Упаковочные материалы от доставляемых материалов и оборудования, обрезки дерева, труб, электропроводов, отработанные сварочные электроды, бой стекла и керамической плитки, обрезки металла, тара от строительных красок, эмульсий и прочее.

Существует ряд мер, направленных на снижение объемов образования строительного мусора, к которым относятся:

- использовать в строительстве модульное изготовление отдельных блоков зданий на специализированных предприятиях;
- применять готовые стеновые панели с облицовкой;
- использовать готовые дверные и оконные блоки;
- возвращать упаковочный материал и тару поставщикам оборудования и материалов;
- организация питания работающих на предприятиях общепита города, вместо доставки обедов на стройплощадку в одноразовой посуде.

При выполнении указанных мероприятий объем отходов в период строительства объекта может быть значительно снижен.

Временное хранение строительного мусора на территории должно производиться в герметично закрытых контейнерах.

Перед началом строительства в подготовительный период, будет заключен договор на вывоз ТБО с мусор вывозящей компанией, а также договора утилизации со специализированными организациями, чтобы не допускать захламления стройплощадки.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияние на почву не оказывается.

Расчет объемов образования отходов на период строительства:

Отходы рассчитаны согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Коды отходов определялись согласно классификатору (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

1. Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

Численность рабочих на период строительства составит 166 человек, продолжительность строительства 9,5 месяцев.

Норма образования бытовых отходов составляет – 0,3 м³/год, плотность 0,25 т/м³, что составляет:

$$N_{\text{ТБО}} = 0,3 * 0,25 * 166 * 9,5 / 12 = 9,856 \text{ т/пер.стр.}$$

Код отхода – 20 03 01 (неопасные).

2. Отходы металла (Лом черных металлов)

Норма образования стружки металлов определяется по фактическому расходу металла на обработку (М, т/год) и нормативному коэффициенту образования стружки отхода $\alpha = 0,015$ от массы металла:

$$N=M*\alpha, \text{ т/год}$$

Планируемый объем использования металла составит 203 тонн/период.

Объем образования отходов:

$$N=203*0.015=3,45 \text{ т /период}$$

Код отхода – 12 01 01 (неопасные).

3. Отходы сварки.

При работе сварочных постов образуется недогар электродов – 15%.
Количество электродов, расходуемых на площадке – 1,038 т/пер.стр.

$$1,038 \text{ т/пер.стр.} * 0,015 = 0,016 \text{ т/пер.стр.}$$

Код отхода – 12 01 13 (неопасные).

4. Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Жестяные банки от ЛКМ)

Расход ЛКМ на период строительства составит 15,2 тонн.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; 100 гр.

n - число видов тары; $0,45 \text{ т/г лкм} / 3 \text{ кг} * 1000 = 150 \text{ шт. банок}$

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

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{кi}$ (0,01-0,05).

$$N = 0,0001 * 150 + 0,45 * 0,03 = 0,0285 \text{ т/пер.стр.}$$

Код отхода – 08 01 11* (опасные).

Твердые бытовые отходы будут вывозиться на городской полигон ТБО, производственные, подлежат утилизации на специализированных предприятиях или возвращаются поставщикам.

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

Сведения об отходах на период строительства

| Наименование отходов | Образование, т/пер.стр. | Размещение, т/пер.стр. | Передача сторонним организациям*, т/пер.стр. |
|---|----------------------------|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 13,3505 | - | 13,3505 |
| в т.ч. отходов производства | 3,4945 | - | 3,4945 |
| отходов потребления | 9,856 | - | 9,856 |
| Опасные отходы | | | |
| Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Жестяные банки от ЛКМ) | 0,0285 | - | 0,0285 |
| Всего: | 0,0285 | | 0,0285 |

| Неопасные отходы | | | |
|---|--------|---|---------|
| Смешанные коммунальные отходы (ТБО) | 9,856 | - | 0,09375 |
| Стружка черных металлов (Лом черных металлов) | 3,45 | - | 3,45 |
| Отходы сварки | 0,016 | - | 0,016 |
| Всего: | 13,322 | | 13,322 |

Примечание*: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

10.2. Система управления отходами на период эксплуатации

Для охраны окружающей природной среды территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) будет покрыта асфальтом.

Бытовые отходы будут складироваться в специально отведенном месте в металлические контейнеры.

Контейнеры будут установлены на специальной площадке, и закрываться металлическими крышками. Отходы по мере накопления будут вывозиться на полигон ТБО.

Площадка со всех сторон, кроме подъездов, будет обрамлена бортовым камнем, герметически соединенным с асфальтобетонным покрытием. Обрамление площадки бортовым камнем препятствует переливу ливневых стоков и исключает возможность загрязнения почвы отходами.

Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации:

Отходы рассчитаны согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Коды отходов определялись согласно классификатору (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

1. (Твердые бытовые отходы) ТБО

Отходы от благоустроенных жилых домов, при ориентировочной численности жильцов – 438 человек.

$$438 * 2,9 * 0,2 = 254,04 \text{ т/период}$$

2. Отработанные светодиодные лампы.

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год} = 93 * 12 * 365 / 15000 = 27 \text{ шт./год}$$

где - количество работающих ламп данного типа;

Tp - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ =4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ =6000-15000 ч);

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

Масса лампы не более 0,1кг - $27 * 0,1 / 1000 = 0,0027$ тонн.

Временное хранение в заводской упаковке в специальном металлическом ящике в отдельно стоящем здании. По мере накопления вывозятся специализированной организацией.

Таблица 10.2.

Сведения об отходах на период эксплуатации

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям*, т/год |
|--|-----------------------|----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 254.0427 | - | 254.0427 |
| в т.ч. отходов производства | 0,0027 | - | 0,0027 |
| отходов потребления | 254.04 | - | 254.04 |
| Опасные отходы | | | |
| Светодиодные лампы код (16 02 14) | 0,0027 | - | 0,0027(утилизация) |
| Неопасные отходы | | | |
| Твердые бытовые отходы, жилые дома код (20 03 01) | 254.04 | - | 254.04(полигон) |

Примечание*: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

10.3. Общая характеристика отходов**10.3.1. Сведения о классификации отходов**

В соответствии с требованиями статьи 338 Экологического кодекса РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического кодекса.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании утвержденного классификатора отходов.

За период строительства объекта образуются отходы разных степени, уровня и классов опасности. На период эксплуатации опасные отходы образовываться не будут.

При обращении с отходами необходимо учитывать требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № КР ДСМ-331/2020. Согласно данным санитарным правилам по степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опасности:

- 1 класс – чрезвычайно опасные;
- 2 класс – высоко опасные;
- 3 класс – умеренно опасные;
- 4 класс – мало опасные;
- 5 класс – неопасные.

В соответствии с требованиями п.4 статьи 338 Экологического кодекса РК отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

10.3.2. Классификация отходов

В соответствии с требованиями статьи 338 Экологического кодекса РК классификация отходов производства и потребления, образующихся за период строительства и эксплуатации, проведена в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 6 августа 2021 года.

1. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой и т.д., отходы нетоксичны.

Код отхода – 20 03 01 (неопасные).

2. Опилки и стружка черных металлов (Лом черных металлов) образуется в результате ведения строительных работ и ремонте механизмов, отходы нетоксичны.

Код отхода – 12 01 01 (неопасные).

3. Отходы сварки образуются в результате ведения сварочных работ, отходы нетоксичны.

Код отхода – 12 01 13 (неопасные).

4. Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Жестяные банки от ЛКМ) образуются в результате проведения лакокрасочных работ, содержат в своем составе токсичные компоненты: растворители.

Код отхода – 08 01 11* (опасные).

10.3.4. Система управления отходами

В период строительства и эксплуатации объекта управление отходами будет производиться в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

Система управления отходами в период строительства и эксплуатации будет включать комплекс мер, направленных на обеспечение безопасного обращения с отходами производства и потребления, снижения объемов образования отходов, а также повторного их использования. При обращении с отходами на всех этапах строительства регулярно будет осуществляться контроль соблюдения экологических и санитарных требований, а также требований по технике безопасности.

Все подрядные организации, выполняющие строительные работы на участке будут придерживаться действующих требований по технике безопасности, охране труда и окружающей среды. Сбор, хранение и транспортировка отходов необходимо производить с соблюдением всех необходимых требований безопасности, санитарных и экологических норм. Для снижения объемов образования отходов и исключения образования неплановых видов отходов на строительном участке будут приняты меры по обеспечению надежной безаварийной работы технологического оборудования, строительных

машин и механизмов, приняты необходимые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций, а также оперативному реагированию и ликвидации в случае их возникновения. Хранение и утилизация отходов производится только в специально отведенных местах. Твердые бытовые отходы подлежат вывозу на полигон, часть отходов сдается на дальнейшую переработку.

На участке работ будет предусмотрена система раздельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены площадки временного хранения отходов, складские помещения, герметичные контейнера, сборники и другие емкости. Временно хранящиеся на участке отходы будут вывозиться на полигоны хранения или будут переданы на переработку/утилизацию. В период строительства будут проводиться постоянный учет и контроль образования, хранения и состояния всех образующихся видов отходов.

Транспортировка накопившихся отходов с площадок временного хранения будет производиться под строгим контролем согласно графику вывоза отходов, с указанием вида образовавшихся отходов, их количества, характеристики и мест назначения.

Для контроля безопасного обращения с отходами, соблюдения правил хранения отходов и своевременного вывоза будут назначены ответственные лица.

В систему управления отходами будут вовлечены специалисты заказчика, представители подрядных строительных и транспортных организаций.

Лица, осуществляющие транспортировку отходов с момента погрузки на транспортное средство до приемки их в установленном месте, также должны соблюдать меры безопасного обращения с ними.

На период эксплуатации объекта также будет предусмотрена система раздельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены места временного хранения отходов, складские помещения, герметичные контейнера, сборники и другие емкости. Временно хранящиеся отходы будут вывозиться на полигон ТБО, будут переданы населению и специализированным организациям на переработку/утилизацию. В период эксплуатации будет проводиться постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов.

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 10.3.4.1

| <i>Наименование отходов</i> | <i>Количество образования, т/год</i> | <i>Количество накопления, т/год</i> |
|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| На период СМР | | |
| Всего | 0,0285 | 0,0285 |
| Отходы тара из-под лакокрасочных материалов | 0,0285 | 0,0285 |

Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 10.3.4.2.

| Наименование отходов | Количество | Количество накопления, |
|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|
|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|

| | образования, т/год | т/год |
|---|---------------------------|---------------|
| Период строительства | | |
| Всего | 13,322 | 13,322 |
| Твердые бытовые отходы | 9,856 | 9,856 |
| Опилки и стружка черных металлов (Лом черных металлов) | 3,45 | 3,45 |
| Огарки сварочных электродов | 0,016 | 0,016 |

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 10.3.4.3.

| Наименование отходов | Количество образования, т/год | Количество накопления, т/год |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Период эксплуатации | | |
| Всего | 0,0027 | 0,0027 |
| Светодиодные лампы | 0,0027 | 0,0027 |

Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 10.3.4.4.

| Наименование отходов | Количество образования, т/год | Количество накопления, т/год |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Период эксплуатации | | |
| Всего | 254.04 | 254.04 |
| Твердые бытовые отходы | 254.04 | 254.04 |

11. Охрана поверхностных и подземных вод

Рассматриваемый земельный участок строительства жилого комплекса в г. Конаев, Алматинской области, находится за границами водоохраных зон и полос поверхностных водоемов.

Период строительства

Влияния на поверхностные и подземные воды не происходит:

На период строительства поставка воды будет осуществляться привозным способом. На строительную площадку питьевая вода будет закупаться в бутылках и выдаваться бригадам на строительной площадке. Вода будет охлаждаться в мобильных столовых с применением кулеров.

На производственные нужды будет расходоваться техническая вода, для орошения и подготовки растворов.

Сброс производственных стоков - отсутствует. Будет предусмотрена система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Стоки от ополаскивания бетономиксеров будут вывозиться на предприятия по производству бетона. Оставшаяся отстоенная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес будет использоваться при благоустройстве территории после завершения строительства.

Хозяйственно-бытовые стоки будут сбрасываться в биотуалеты.

Подземные части здания будут выполнены железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций будут покрываться антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства:

1. Хозяйственно-бытовые нужды:

Расход воды на санитарно-питьевые нужды принимаем для ИТР - 12л в сутки на человека, для рабочих – 25л (СП РК 4.01-101-2012).

В строительстве объекта предполагается задействовать 166 человек, из них: 6 - ИТР, МОП и охрана, 160 – рабочие.

$$(12 \text{ л/сутки} * 6 + 25 \text{ л/сутки} * 160) / 1000 = 4,072 \text{ м}^3/\text{сутки.}$$

$$4,072 * 285 = 1160,52 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$$

2. Обмыв автотранспорта:

На территории строительной площадки будет организована одна площадка для мойки колес. Площадка будет представлять собой эстакаду, откуда сточная вода направляется организованно по бетонным лоткам в наземный резервуар-отстойник и насосом подается на орошение или обратно на мойку.

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 м³. В связи с тем, что на территории строительной площадки осуществляется только мытьё колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3.

Количество выездов автомашин с территории строительной площадки составит 2 раза в час, 10 в сутки. Период активного движения машин с территории - 5 месяцев.

Общее водопотребление на мытьё машин составит:

$$10 * 0,5 * 0,3 = 1,5 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$1,5 * 30 = 45 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$$

Безвозвратное водопотребление составит 10%:

$$1,5 * 0,1 = 0,15 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$45 * 0,1 = 4,5 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$$

Водоотведение будет осуществляться в резервуар-отстойник и составит:

$$1,5 - 0,15 = 1,35 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$45 - 4,5 = 40,5 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$$

Будет установлен отстойник, объём 3,0 м³. После осаждения осветленная вода насосом будет подаваться на повторное использование.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблицах 11.1. и 11.2.

Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации:

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не будет производиться.

Вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды.

Обеспечение водоснабжения и канализации будет осуществляться от городских сетей согласно техническим условиям на подключение к сетям водоснабжения и /или водоотведения.

Для наружного пожаротушения на территории будут предусмотрены гидранты и использование огнетушителей.

Расчет баланса водопотребления и водоотведения выполнен ТОО «Проект Плюс».

Основные показатели водопровода и канализации

| Наименование системы | Расчетный расход | | | | |
|----------------------------|------------------|--------|--------|------|---------|
| | напор | м3/сут | м3/час | л/с | Примеч. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Хоз-питьевой водопровод В1 | 37,27 | 21,06 | 1,91 | 0,91 | |
| Горячее Водоснабжение Т3 | 37,0 | 14,04 | 2,82 | 1,27 | |
| Бытовая канализация К1 | | 35,1 | 4,33 | 3,55 | |
| Ливневая канализация К2 | | | | 3,17 | |
| | | | | | |

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (СУТОЧНЫЙ)

Таблица 11.1.

| Производство | Водопотребление, м ³ /сут | | | | | | | Водоотведение, м ³ /сут | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| | Всего | На производственные нужды | | | | На хозяйственно бытовые нужды | Вода технического качества | Всего | Объем сточной воды, повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно бытовые сточные воды | Безвозвратное потребление |
| | | Свежая вода | | Оборотная | Повторно используемая | | | | | | | |
| | | Всего | В т. Ч. Питьев. Качества | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Период строительства | | | | | | | | | | | | |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 4,072 | | | | | 4,072 | | 4,072 | | | 4,072 | |
| Мойка колес | 1,5 | | | 1,35 | | | | | | | | 0,15 |
| Всего: | 5,572 | | | 1,35 | | 4,072 | | 4,072 | | | 4,072 | 0,15 |
| Период эксплуатации | | | | | | | | | | | | |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 35,1 | | | | | 35,1 | | 35,1 | | | 35,1 | |
| Всего: | 35,01 | | | | | 35,01 | | 35,01 | | | 35,01 | |

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (ПЕРИОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ)

Таблица 11.2.

| Производство | Водопотребление, м ³ /год | | | | | | | Водоотведение, м ³ /год | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------|
| | Всего | На производственные нужды | | | | На хозяйственно-бытовые нужды | Вода технического качества | Всего | Объем сточной воды, повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Безвозвратное потребление | |
| | | Свежая вода | | Оборотная | Повторно используемая | | | | | | | | |
| | | Всего | В т. ч. питьев. качества | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| Период строительства | | | | | | | | | | | | | |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 1160,52 | | | | | 1160,52 | | 1160,52 | | | | | |
| Мойка колес | 45 | | | 40,5 | | | | | | | | | 4,5 |
| Итого: | 1205,52 | | | 40,5 | | 1160,52 | | 1160,52 | | | | | 4,5 |
| Период эксплуатации | | | | | | | | | | | | | |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 12811,5 | | | | | 12811,5 | | 12811,5 | | | | 12811,5 | |
| Итого: | 12811,5 | | | | | 12811,5 | | 12811,5 | | | | 12811,5 | |

12. Благоустройство и озеленение

Благоустройство участка на территории строительства выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-03-2010 "Правила по благоустройству территории населённых пунктов".

Растительный мир прилегающей территории представлен травянистой и древесной растительностью.

Инициатором деятельности проводились работы по обследованию участка на наличие зеленых насаждений подпадающих под пятно застройки и подлежащих сносу.

Согласно проведенной инвентаризации лесопатологического обследования установлено, при производстве строительно-монтажных работ на территории будет произведен снос зеленых насаждений.

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений учтено и описано 34 деревьев (вяз приземистый). Из них под вынужденный снос подпадает 15 шт., 19 шт. сохраняются.

Вырубка деревьев (деревя) производится в связи: благоустройства территории существующих объектов и приведения в эстетический вид, необходимости улучшения качественного и видового состава зеленых насаждений.

Вырубка деревьев, работы по вырубке (пересадке) деревьев, осуществляемая по разрешению уполномоченного органа в соответствии пунктом 159 приложения 2 к Закону Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года Закон о разрешениях.

Согласно Приказ министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан типовые правила от 23 февраля 2022 года №101. Зарегистрирован в Министерстве юстиции республики Казахстан 28.02.2022 года.

Одновременно сообщаем, что данная инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений не является основанием для сноса, санитарной рубки, санитарной обрезки и т.д., без оформления разрешения в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий. На территории площадки строительства, проектом предусмотрено озеленение в виде посадки декоративного кустарника и газона.

Озеленяются все свободные от застройки и покрытий участки.

В теплое время года, по мере необходимости, должна производиться поливка территории. В зимнее время проезжую часть территории и пешеходные дорожки систематически очищают от снега и льда.

Озеленение выполняется после завершения строительно-монтажных работ.

13. Оценка воздействия на окружающую среду

13.1. Критерии оценки воздействия на окружающую среду

Целью проведения оценки является определение возможных экологических изменений, которые могут возникнуть в результате реализации проекта и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах строительства и эксплуатации объекта.

Для оценки воздействия производственной деятельности объекта применен полуколичественный метод. Преимуществом этого метода является разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости применение экспертных оценок. Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1. – Критерии оценки воздействия на природную среду

| Пространственный масштаб воздействия | | Интегральная оценка в баллах |
|--|--|-------------------------------------|
| Региональный | Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта | 4 |
| Местный | Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта | 3 |
| Локальный | Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта | 2 |
| Точечный | Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта | 1 |
| Временной масштаб (продолжительный) воздействия | | |
| Постоянный | Продолжительность воздействия более 3 лет | 4 |
| Многолетний | Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет | 3 |
| Долговременный | Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года | 2 |
| Временный | Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев | 1 |
| Величина (интенсивность) воздействия | | |
| Сильное воздействие | Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению. | 4 |
| Умеренное воздействие | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3 |
| Слабое воздействие | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается | 2 |
| Незначительное воздействие | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости | 1 |

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды обычно используют таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

$$O_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^i$$

O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;
 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^i – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 14.2.

| Категории воздействия, балл | | | Интегральная оценка, балл | Категории значимости | |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Пространственный масштаб | Временный масштаб | Интенсивность воздействия | | баллы | значимость |
| Локальное 1 | Кратковременное 1 | Незначительное 1 | 1 | 1-8 | Воздействие низкой значимости |
| Ограниченное 2 | Средней продолжительности 2 | Слабое 2 | 8 | 9-27 | Воздействие средней значимости |
| Местное 3 | Продолжительное 3 | Умеренное 3 | 27 | 28-64 | Воздействие высокой значимости |
| Региональное 4 | Многолетнее 4 | Сильное 4 | 64 | | |

В данном проекте приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

13.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие намечаемой деятельности оценивается с соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить на всех этапах запланированной деятельности: периоды строительства и эксплуатации объекта. Будут меняться объем и виды выбрасываемых загрязняющих веществ. При планируемой деятельности в состав выбросов в атмосферу будут входить токсичные вещества 2 класса опасности (сероводород, диоксид азота), вещества 3-4 класса опасности, а также группы веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим эффектом воздействия.

Перечень основных возможных загрязняющих веществ в составе выбросов на периоды строительства и эксплуатации объекта с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности приведен в Таблицах 3.1 и 3.2.

В разделе «ООС» количественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферный воздух подсчитаны на период строительства и на период эксплуатации. Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства и при эксплуатации объекта приведены в разделе 3 раздела.

На этапе строительства основные выбросы в атмосферу будут приходиться на передвижные источники загрязнения. При строительных работах будет выбрасываться большое количество пыли. Пыль может стать серьезной проблемой во время строительных работ в летний период. Необходимо предусмотреть внедрение мер по подавлению пыли, а также ограничение доступа на объект и ограничение операций в периоды неблагоприятных метеоусловий. Также на качество атмосферного воздуха будут влиять выбросы и от других видов строительных работ: лакокрасочных работ: грунтование металлических поверхностей и их покраска (ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества), сварочных работ (оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористый водород, фториды, пыль неорганическая). Источником загрязнения атмосферы при использовании автотранспорта являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания. В них содержатся оксид углерода, оксид и диоксид азота, различные углеводороды, диоксид серы. Уровень загрязнения воздушной среды отработавшими газами зависит от числа одновременно занятых автотранспортных единиц.

Понятие санитарно-защитной зоны (СЗЗ) используется в качестве искусственной зоны, где не разрешается проживание людей и выполнение общественных/рекреационных видов деятельности.

Для строительных работ размер СЗЗ не устанавливается, т.к. период строительства носит временный характер, выбросы ЗВ ограничиваются сроками строительства.

На этапе эксплуатации на качество атмосферного воздуха будут оказывать воздействие выбросы от двигателей машин на подземных паркингах и открытой гостевой стоянки выделяются выхлопные газы, содержащие оксиды азота, диоксид серы, углерода оксид, углеводороды.

Моделирование рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы проводилось по программному комплексу «Эра», версия 3.0, реализующей республиканский нормативный документ «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 и разрешенной для использования в РК.

На процесс накопления загрязняющих веществ в атмосфере в значительной степени влияют метеорологические условия и рельеф местности. Рельеф местности способствует рассеиванию загрязняющих веществ в атмосфере. В проекте представлена подробная информация по климатическим характеристикам и фоновом загрязнении в районе расположения объекта. Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха при нормальной работе объекта проведено с учетом сложившихся на участке фоновых концентраций загрязняющих веществ и выбросами всех источников загрязнения. Расчет был проведен для всех загрязняющих веществ, которые вносят вклад в загрязнение атмосферного воздуха. Анализ варианта расчета рассеивания на период эксплуатации без учета фоновых концентраций показал, что на ближайшей жилой зоне приземные концентрации по всем ЗВ имеют значения менее 1,0 ПДК.

Предположительно, что в период строительства объекта, выброс загрязняющих веществ будет выше, чем в период эксплуатации объекта. Однако, учитывая возможную зону загрязнения как временную, воздействие неорганизованных источников ЗВ при проведении строительных работ оценивается как незначительное. Учитывая этапность строительных работ, временную продолжительность строительства и полученные результаты расчетов рассеивания, можно сделать вывод, что вклад строительства объекта в загрязнение атмосферного воздуха в приземном слое будет незначительным.

Оценивая воздействие от планируемой деятельности на атмосферный воздух, можно отметить, что величина (интенсивность) воздействия оценивается как *незначительная*, масштаб воздействия оценивается как *локальный*, продолжительность воздействия при ведении строительных работ оценивается как *временная* и при эксплуатации *постоянная*.

13.3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды. Участок строительства достаточно удален от поверхностных водных объектов, и не входит в водоохранные зоны и водоохранные полосы. Таким образом, площадка строительства расположена за пределами водоохранных зон и полос.

В период строительства и эксплуатации объекта забор воды из озера и сброс сточных вод в водные объекты не предусмотрен.

Учитывая, что отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится, негативного воздействия объекта в период строительства и период эксплуатации на поверхностные воды не происходит.

В период эксплуатации вода из сетей городского водопровода расходуется на:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на полив зеленых насаждений;
- на полив твердых покрытий.

Водопотребление осуществляется на хозяйственно-бытовые, нужды, на полив зеленых насаждений и твердого покрытия территории, а также для обеспечения противопожарных нужд. Отвод поверхностных и ливневых вод с территории осуществляется открытым способом по рельефу в арычную сеть.

Подземные воды. В период строительства и эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды осуществляться не будет.

Проектирование отбора воды для водоснабжения будет осуществляться с учетом допустимого уровня нагрузки на источники водоснабжения.

Дождевая канализация

Система внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий. Ливневые стоки собираются по стоякам и через горизонтальные участки отводятся на поверхность земли с последующим отводом по естественному уклону.

Поверхностные воды. В период строительства и эксплуатации объекта забор воды из реки и сброс сточных вод в реку не предусмотрен.

Учитывая, что отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится, негативного воздействия объекта в период строительства и период эксплуатации на поверхностные воды не происходит.

При соблюдении всех необходимых мероприятий по охране водных ресурсов величину негативного воздействия на водные ресурсы в период строительства и эксплуатации объекта можно оценить как незначительную, при этом пространственный масштаб (область воздействия) будет соответствовать точечный, а продолжительность воздействия – временное.

13.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Почвенный покров

По почвенно-географическому районированию территория Алматинская область относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является причиной интенсивного развития процессов дефляции почв.

Одной из особенностей почвенного покрова территории, как и всей подзоны темно-каштановых почв является его комплексность. Комплексность почвенного покрова в значительной степени обусловлена микрорельефом поверхности, вызывающим перераспределение влаги и солей по его элементам. С изменениями мезорельефа связано формирование сочетаний почв, представляющих собой чередование почв различных рядов увлажнения. В результате совокупного действия всех факторов почвообразования на территории области сформировались следующие почвы:

- темно-каштановые карбонатные среднемощные;
- темно-каштановые карбонатные маломощные;
- темно-каштановые маломощные с солонцами каштановыми мелкими;

- темно-каштановые малоразвитые;
- лугово-болотные каштановые;
- солонцы каштановые корковые и мелкие с темно-каштановыми карбонатными маломощными 10-30%;
- солонцы каштановые корковые с солонцами каштановыми мелкими 30-50%;
- солонцы каштановые мелкие;
- нарушенные земли.

Факторы воздействия на почвенный покров

В процессе строительных работ воздействие на почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства зданий (подготовка фундамента), а также при укладке асфальтного покрытия.

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

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы. Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

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

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

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Учитывая кратковременность проводимых работ и отсутствие существенного влияния на почвенный покров, воздействие на почвенный покров следует рассматривать как:

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

Мероприятия по охране почвенного покрова

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенно – плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Плодородный слой подлежит снятию с участка застройки, складируются в кучу на свободную площадку, и используется в дальнейшем для озеленения.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
- не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;
- запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительного-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительного-монтажных работ.

13.5. Оценка воздействия на растительность

Основное воздействие на растительность в процессе строительства и эксплуатации объекта может выразиться в загрязнении, что характеризуется ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

Процесс земляных работ, подготовка строительных площадок будет связан с загрязнением окружающей среды. Вблизи строительной площадки растительность будет подвержена воздействию строительной техники, проездам машин, складированию бытовых и промышленных отходов. Химическое загрязнение растительного покрова может быть связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов, при ремонтных работах, и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта - воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова будет незначительным.

Согласно проведенной инвентаризации лесопатологического обследования установлено, при производстве строительно-монтажных работ на территории будет произведен снос зеленых насаждений.

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений учтено и описано 34 деревьев (вяз приземистый). Из них под вынужденный снос подпадает 15 шт., 19 шт. сохраняются.

Вырубка деревьев (деревя) производится в связи: благоустройства территории существующих объектов и приведения в эстетический вид, необходимости улучшения качественного и видового состава зеленых насаждений.

Вырубка деревьев, работы по вырубке (пересадке) деревьев, осуществляемая по разрешению уполномоченного органа в соответствии пунктом 159 приложения 2 к Закону Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года Закон о разрешениях.

Согласно Приказ министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан типовые правила от 23 февраля 2022 года №101. Зарегистрирован в Министерстве юстиции республики Казахстан 28.02.2022 года.

Одновременно сообщаем, что данная инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений не является основанием для сноса, санитарной рубки, санитарной обрезки и т.д., без оформления разрешения в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды.

Будут приняты все соответствующие меры для уменьшения возможного негативного воздействия на растительность.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия на растительность период строительства и эксплуатации объекта оценивается как незначительное, по продолжительности воздействия временное, по масштабу воздействия - локальное.

13.6. Оценка воздействия на здоровье населения

Воздействие на здоровье людей может происходить как при строительстве объекта, так и при эксплуатации объекта. Воздействие может проявляться при загрязнении воздуха, влиянии физических факторов.

Основную роль в загрязнении атмосферного воздуха в период проведения строительных работ объекта будет играть пыление от строительных работ и движения автотранспорта.

Необходимо отметить, что при строительстве объекта оборудование и количество техники может изменяться. К тому же, воздействия выбросов строительного оборудования, в основном, кратковременные, этому воздействию может подвергнуться ограниченное количество людей и только в непосредственной близости от источников загрязнения.

Воздействия процесса строительства объекта будет ограничиваться использованием техники и оборудования. Учитывая, что строительные работы ведутся в дневное время, а также достаточную удаленность жилой зоны от площадки проведения работ, данное воздействие оценивается как незначительное.

Ожидается, что при соблюдении установленных норм и выполнением необходимых мероприятий отрицательного воздействия на здоровье населения от электромагнитного излучения и вибрации не будет.

Учитывая вышеизложенное, в ходе реализации проектных решений с учетом всех возможных факторов воздействия данного объекта, отрицательного воздействия на здоровье населения оказано не будет.

13.7. Оценка риска аварийных ситуаций

При реализации намечаемой деятельности на объекте следует обеспечить безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, сбросы и образование отходов являются возникновения аварийных ситуаций на объекте, вызванные как природными, так и антропогенными факторами.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, которая зависит не только от надежности технологической системы, но и от множества других факторов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- сбой работы или поломка оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Для снижения риска возникновения аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта, будет разрабатываться комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

На всех этапах ведения работ все оборудование будет надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии, для работы будет привлекаться опытный квалифицированный персонал. На объекте будут разрабатываться планы мероприятий по реагированию на случаи любых аварийных ситуаций. На объекте следует предусмотреть выполнение мер по обеспечению надежности и безопасности в ходе ведения строительных работ и в период эксплуатации объекта, меры по обеспечению пожарной безопасности, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. На объекте будут проведены работы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий и эффективного реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций.

При соблюдении техники безопасности, своевременном проведении организационно-технических мер вероятность возникновения аварий от внешних источников на объекте незначительна.

Оценивая воздействие аварийных ситуаций на окружающую среду, следует отметить, что воздействие будет кратковременным по продолжительности, точечным по масштабу, и незначительным по величине.

13.8. Социально-экономическое воздействие

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан в IV квартале 2020г. составили 184956 тенге, что

на 14,3% выше, чем в IV квартале 2019г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 6,8%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в IV квартале 2020г. составила 53,2 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5,3% к рабочей силе. Состоящие на учете в органах занятости в качестве безработных, на конец марта 2021г. составила 17011 человек или 1,7% к рабочей силе. Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в IV квартале 2020г. составила 274414 тенге.

Цены

Индекс потребительских цен в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. составил 101,7%. Цены и тарифы на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные – на 1,3%, платные услуги – на 0,3%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. повысились на 2,6%.

Региональная экономика

Объем валового регионального продукта за 9 месяцев 2020 года составил 8505,5 млрд. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2019г. ВРП снизился на 5,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 8,2%, услуг–85,9 %. Объем инвестиций в основной капитал за январь-март 2021г. составил 191009,6 млн. тенге, что на 34,5% больше, чем в январе-марте 2020г. Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2021г. составило 127502 единицы и увеличилось по сравнению с аналогичной датой 2020г. на 0,7 %, в том числе 125924 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 85061, среди которых малые предприятия составляют 83649 единицы.

Торговля

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» в январе-марте 2021г. составил 96,1%. Объем розничной торговли за январь-март 2021г. составил 801,2 млрд. тенге или 98,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах). Объем оптовой торговли за январь-март 2021г. составил 2182,9 млрд. тенге или 97,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-марте 2021г. составил 328,4 млрд. тенге в действующих ценах, что к январю-марту 2020г. составило 118,3%. В обрабатывающей промышленности производство увеличилось на 24,9%, электроснабжении, подаче газа и воздушном кондиционировании увеличилось на 5,4%, водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов снизилось на 19,5%. Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства за январь-март 2021г. составил 754,3 млн. тенге, что меньше на 15,7%, чем в январе-марте 2020г. Объем строительных работ (услуг) в январе-марте 2021г. составил 48135,3 млн. тенге, что на 44,7% больше, чем в январе-марте 2020г. Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-марте 2021г. составил 84,5%. Объем грузооборота в январе-марте 2021г. составил 6313 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 120,3% к уровню соответствующего периода

предыдущего года. Объем пассажирооборота составил 4413 млн. пкм и снизился на 50,7%.

Финансовая система

Финансовый результат предприятий с численностью работающих свыше 100 человек за IV квартал 2020г. определился как прибыль в сумме 518,9 млрд. тенге. Уровень рентабельности (убыточности) составил 16,7%. Доля убыточных предприятий, среди общего числа отчитавшихся составила 33,8%.

Строительство объекта будет оказывать положительное на местном уровне воздействие. В регионе может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения.

На период строительства объекта количество работающих составит 166 человек: ИТР, МОП и охрана – 6, рабочие – 160.

Строительство объекта направлено на улучшение жилищных условий жителей города.

Положительное воздействие при реализации планируемой деятельности будет оказано на социально-экономические условия территории строительства – создание дополнительных рабочих мест, увеличение налоговых поступлений, развитие инфраструктуры.

13.9. Воздействие на особо охраняемые территории и памятники истории и культуры

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей.

Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый (Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК) обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что кроме законодательных актов, ответственность за сохранность памятников предусмотрена и в административном праве, а также в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно-градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

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

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её

компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные. Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные. Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов. Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данной территории состоявшегося ландшафта.

13.11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

13.11.1. Оценка риска аварийных ситуаций

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов при планировании работ по строительству объекта была предварительно проведена оценка экологических рисков и определены мероприятия по снижению рисков.

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды, вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, а также чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценка воздействия на окружающую среду для подобных работ ориентирована на принятие быстрых управляющих решений в случае выявления возможности наступления события, с негативным воздействием на окружающую среду.

Исследования в области оценки риска включают:

- выявление потенциально опасных событий, возможных при выполнении работ на объекте и в период его эксплуатации;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска R определяется как произведение величины ущерба I на вероятность W события i , вызывающего этот ущерб: $R = I \times W_i$.

Концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска (Risk Assessment) и управление риском (Risk Management). Оценка риска – научный анализ генезиса и масштабов риска в конкретной ситуации, тогда как управление риском – анализ рисков ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при реализации проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;

- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

- существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде, либо технологического процесса и т.д.);

- присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;

- подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

Процедура оценки риска может включать в себя производственный контроль и экологический мониторинг, прогноз возникновения природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, подготовку сил и средств, тренировку персонала.

Также могут быть проведены меры по предупреждению аварийных ситуаций и оперативному контролю, тренировки по оказанию первой помощи и эвакуации людей. В случае возникновения аварийной ситуации проводятся мероприятия по восстановлению жизнеобеспечивающей инфраструктуры, работы по предотвращению последствий и восстановлению природных комплексов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и проведения восстановительных работ и т.д.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, гибель растительности, загрязнение водных ресурсов, почв, грунтов и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл. Вероятность аварии, имеющей экологические последствия; величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности на объекте следует обеспечить безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, сбросы и образование отходов являются возникновения аварийных ситуаций на объекте, вызванные как природными, так и антропогенными факторами.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, которая зависит не только от надежности технологической системы, но и от множества других факторов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- сбой работы или поломка оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Причинами возникновения возможных аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- сбой работы или поломка технологического оборудования: из-за заводских дефектов, брака, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров, опасностей, образования взрывоопасных топливовоздушных смесей при потере герметичности оборудования или трубопроводов;

- ошибочные действия персонала, включающие нарушение режимов эксплуатации отдельных сооружений, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- воздействия природного и техногенного характера, в т.ч. разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, землетрясения, сели и наводнения, проявление экстремальных климатических условий, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах.

Природные факторы воздействия

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

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

К природным факторам относятся:

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

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при строительстве и ремонте, коррозионности металла трубопроводов, браком при изготовлении металлоконструкций, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

К техногенным причинам также можно отнести – террористическую деятельность, военные действия, отказ или дефекты оборудования, разливы топлива из строительной и ремонтной техники, аварии транспортных средств и т. д.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при производстве строительных работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- пожары на объекте;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ по строительству здания и в период эксплуатации будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод горюче-смазочными материалами.

Также возможно загрязнение почвенно-растительного покрова, при разливах ГСМ возможно загрязнение почв, но необратимого процесса нарушения структуры почвенного покрова не произойдет. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты и впоследствии в подземные воды. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации очень низка.

Аварийные ситуации при проведении работ. При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении буровых работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия:

кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности показал, что основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной подготовленностью персонала их эмоциональной неустойчивостью, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. При выполнении всех необходимых норм и требований по охране труда и технике безопасности, вероятность возникновения данной ситуации незначительна.

13.11.2. Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операций таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативных и проектно-эксплуатационных условий производственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека, нарушениями функционирования технических средств, а также в результате природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и др. стихийные бедствия).

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и ее последствий, зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности в целом.

Анализ вероятных аварий и их последствий включает в себя рассмотрение характерных вариантов начала и развития аварийного процесса, включая:

- иницирующее событие - первое разрушительное необратимое и неконтролируемое явление, не предусматриваемое проектом;
- аварию – разрушительное высвобождение негативного, с точки зрения экологической безопасности, потенциала промышленного объекта, при котором сырье, промежуточные продукты, продукция, отходы производства, установленное технологическое оборудование, вовлекаясь в аварийный процесс, создают поражающие факторы для населения, окружающей человека среды и самого промышленного объекта;
- возможность чрезвычайной ситуации - оценка последствий аварий, в результате наступления которых возможно крупномасштабное нарушение экологического равновесия, обуславливающее необходимость привлечения внешних, по отношению к району чрезвычайной ситуации сил и средств.

Потенциально опасные объекты предприятия и проводимые на них работы могут приводить к различным по интенсивности техногенным воздействиям и последствиям. Одной из важнейших задач в оценке воздействия возможных аварий на окружающую среду является выбор из многочисленных потенциально возможных аварийных ситуаций наиболее реальных и значимых негативных

воздействий. Данный подход позволяет сконцентрировать внимание специалистов на разработку, применение предупредительных и оперативных мероприятий, снизить ущербы от аварий при оптимальных затратах на их предупреждение и ликвидацию.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно подразделить на следующие категории:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;

- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;

- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – наводнения, пожары, землетрясения и т.п.

При аварийных ситуациях пространственные масштабы влияния негативных факторов на окружающую среду могут колебаться в очень широких диапазонах, вплоть до уровней, требующих прекращения деятельности в регионе.

13.11.3. Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, заложенных в последующем проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

При реализации мероприятий по улучшению электромагнитной обстановки специальные противопожарные мероприятия не требуются, за исключением противопожарных мероприятий на работающих механизмах и технике.

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНиП 2.02.-05–2002 «Противопожарные нормы».

Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, и внешних условий. Эффективное предупреждение аварии возможно при постоянном контроле процесса и прогнозировании риска.

Для снижения риска возникновения аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта будет разрабатываться комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды во время проведения строительных работ и в период эксплуатации объекта играет система правил, нормативов, инструкций и

стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиками.

При проведении строительных работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

На всех этапах ведения работ все оборудование будет надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии, для работы будет привлекаться опытный квалифицированный персонал. На объекте будут разрабатываться планы мероприятий по реагированию на случаи любых аварийных ситуаций.

Будут проведены работы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации систем и соответствующим навыкам действий и эффективного реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций. На объекте следует предусмотреть меры по обеспечению надежности и безопасности в ходе ведения строительных работ и в период эксплуатации объекта, меры по обеспечению пожарной безопасности, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Будут выполнены все необходимые природоохранные мероприятия и соблюдены условия по сохранению объектов особого значения. По окончании строительных работ выполнить мероприятия по благоустройству территории и оздоровлению окружающей среды.

Реализация намечаемой деятельности на объекте будет обеспечивать безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

При соблюдении техники безопасности, своевременном проведении организационно-технических мер вероятность возникновения аварий от внешних источников на объекте незначительна. Принимаемые проектные решения направлены на снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций.

13.12. Оценка воздействия на недра

При организации строительных работ для изготовления бетона и асфальтобетона, стеновых блоков, дорожно-строительных работах используются нерудные строительные материалы: песок, щебень. Нерудный строительный материал доставляется на строительную площадку автотранспортом от организаций, занимающихся реализацией.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ не ожидается.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений не ожидается;
- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

На территории запроектированного строительства объекта нет месторождений полезных ископаемых. Для строительства данного объекта минеральные и сырьевые ресурсы из зоны воздействия объекта не используются. Негативное влияние на состояние недр отсутствует.

13.13. Оценка воздействия на животный мир

Природа этого региона особенная. В течение одного дня можно пересечь фактически все географические зоны - от пустыни до вечных снегов. В предгорьях и склонах гор растут различные растения, травы, деревья, обитают сотни видов диких животных, в том числе и редкий снежный барс.

В нижнем поясе гор (до 600 метров) путешественники встретят зеленые лиственные леса, поднявшись выше, смогут насладиться степным ландшафтом, в долинах рек - фруктовые (яблоневые) сады, осиновый лес, заросли боярышника. Фауна этих краев также разнообразна. Здесь возможно встретить зайцев, белок, хомяков, барсуков и даже бурых медведей. На вершинах гор обитают горные козлы, архары, серые степные белки. В лесах обитает много птиц: свиристель, сова, горные галки, куропатки и фазаны. Хорошо посетить Прибалхашье в середине мая. В это время здесь расцветают маки, и вся степь очень живописно устлана «красным цветочным ковром»

Более 8 тыс. гектар территории города, занимают красивейшие и ухоженные парки и сады, бульвары и скверы. У подножия гор, благодатные природные условия позволяют выращивать бахчевые, зерновые, табачные плантации, виноградники, ягодники и фруктовые сады. Именно на этих фруктовых насаждениях и обрел свою популярность сорт вкуснейших яблок – АПОРТ, который был впервые посажен именно здесь.

На Евразийском континенте Алматинская область занимает комфортное положение, тем самым, имеет грандиозные возможности для развития и совершенствования туризма в дальнейшем. Из 713 туристических компаний, зарегистрированных в Республике Казахстан, здесь располагаются более 470.

В современное время, интерес к Казахстану растет за рубежом, активность турфирм значительно повышается по организациям внутреннего и выездного туризма.

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части – полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула; весной характерны эфемеры и эфемероиды на глинистых буроземах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или - заросли тростника, луговая и галофитная растительность, отчасти тугайные леса из ивы и кустарников на аллювиально-луговых почвах и солончаках.

В горах высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах; на высоте 800-1700 м луга на чернозёмовидных горных почвах и лиственные леса паркового типа; на высоте 1500-1700 м - пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами (тяньшаньская ель, пихта, арча) на горнолуговых почвах;

В пустынях много грызунов: песчанки, полёвки, заяц-толай; копытные: антилопа джейран, косуля; хищники: волк, лисица, барсук. В дельте Или — кабан, здесь же акклиматизирована ондатра. Характерны из пресмыкающихся змеи, черепахи, ящерицы, из беспозвоночных: фаланги, паук-каракурт. В горах

встречаются снежный барс, рысь. В озере Балхаш и реке Или водятся сазан, маринка, окунь, шип, лещ и др.

В районе расположения строительства редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

Археологических памятников на проектируемой территории не обнаружено. Объект располагается в техногенно-освоенной территории.

14. Намечаемые природоохранные мероприятия

При проведении работ по строительству объекта и в период его эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих снижение негативного воздействия на окружающую среду.

В период строительства будут проводиться мероприятия по контролю и сведению к минимуму неблагоприятного воздействия на окружающую среду согласно требованиям и всем соответствующим правилам. Такие меры по снижению уровня загрязнения обычно предусматривают практику борьбы с пылью и шумностью, безопасное обращение с отходами, образующихся в процессе ведения строительных работ, а также проведение восстановления нарушенных земель.

При ведении строительных работ ожидаются выбросы пыли, следовательно, при выполнении работ следует проводить с организацией пылеподавления (снижения пыление при строительных, производственных процессах и при передвижении транспорта). Для снижения негативного воздействия на компоненты окружающей среды важным условием является обеспечение максимальной герметичности подземного и надземного оборудования, а также обеспечение надежной, безаварийной работы всех систем и оборудования.

В период эксплуатации объекта основное значение будет придаваться уменьшению выбросов загрязняющих веществ, контролю стоков и отходов.

Система управления отходами будет предусматривать безопасное обращение со всеми видами образующихся отходов на всех этапах ведения работ.

Будут выполнены все необходимые природоохранные мероприятия, указанные в таблице 14.1.

Таблица 14.1. – Намечаемые природоохранные мероприятия

| Период | Компонент окружающей среды | Основная цель мероприятий | Объект | Название мероприятия |
|---------------|--|-----------------------------|---|---|
| Строительство | Атмосферный воздух | Пылеподавление | <i>Строительная площадка</i> | Строгое соблюдение границ участка, отводимого под строительство. Контроль производства строительно-монтажных работ. Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхности) с помощью поливмоечных машин |
| | | | <i>Дороги</i> | Подавление пыли путем обрызгивания подъездных дорог без дорожного покрытия, ведущих к строительной площадке, мест для парковки и т.д. |
| | | | <i>Складируемые материалы (грунт, песок)</i> | Устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств). Исключение просыпания, пыления и пролив перевозимых жидких и сыпучих дорожностроительных материалов. Для уменьшения сдува с поверхности складированных сыпучих стройматериалов рекомендуется накрывать их плотной полипропиленовой тканью (тентом). |
| | Уменьшение выбросов | <i>Строительная техника</i> | Использование в строительстве многофункциональной и высокопроизводительной техники, позволяющей снизить сроки работ и количество задействованной техники. Применение строительной техники с улучшенными экологическими показателями, работающей на менее токсичном топливе. Регулирование автомобильного движения в пределах выделенного участка. Использование технически исправных строительных машин и механизмов, качественных горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в неустановленных местах. Ограничение времени работы двигателя на холостом ходу и остановка оборудования во время простоя. Исключение выноса грязи со стройплощадки на проезжую часть. Предусмотреть обмыв водой колес строительной техники на эстакаде при выезде со стройплощадки на дороги общего пользования. Для ликвидации последствий аварийных разливов горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов, а также с целью предупреждения образования пожароопасной ситуации, незамедлительно принять меры по очистке и нейтрализации загрязнений. | |
| | Недра, поверхностные и подземные воды, почва и | Контроль стоков | <i>Хозяйственно-бытовые стоки</i> | Отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Предусмотреть организованный сброс и вывоз отходов, регулярная уборка территории. Строительная площадка должна содержаться в чистоте. |

| | | | | |
|--------------|--------------------|---------------------|--|---|
| | растительность | | | <p>Для бытовых нужд рабочих должны использоваться биотуалеты. Во избежание вывоза грунта со стройплощадки на проезжую часть городских улиц до начала строительства необходимо выполнить устройство подъездов с твердым покрытием, а вовремя строительства производить обмыв водой колес автомобильного транспорта.</p> <p>Не допускать утечек воды во время строительства объекта, рационально использовать воду на нужды строительных работ.</p> <p>Производственные стоки от мойки машин проходят очистку на очистных сооружениях с организацией системы оборотного водоснабжения.</p> <p>Хозяйственно-бытовые стоки собираются в существующую систему канализации.</p> |
| | | Контроль отходов | <i>Твердые бытовые, жидкие и строительные отходы</i> | <p>Организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз. Предусмотреть систему раздельного сбора отходов.</p> <p>Сбор, размещение отходов ТБО в специальных контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон).</p> <p>Устройство площадки для стоянки техники из бетонного или любого другого не фильтрующего твердого покрытия.</p> <p>Строительные отходы складировать на специально отведенных площадках и вывозить в места, согласованные с государственными органами.</p> <p>Обязательное отделение строительных отходов от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, а также недопущения смешивания строительного мусора с другими отходами на свалках и полигонах.</p> <p>Оснащение строительной площадки адсорбентом на случай утечек ГСМ. Ликвидация разлива нефтепродуктов.</p> <p>Оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ.</p> |
| | | Рекультивация | <i>Нарушенные участки земель</i> | <p>Участки земель, нарушенные вследствие строительных работ, необходимо восстановить по окончании строительства объекта. Провести меры по благоустройству и озеленению территории.</p> |
| Эксплуатация | Атмосферный воздух | Уменьшение выбросов | <i>Инженерное оборудование</i> | <p>Производить работы только на исправном оборудовании в соответствии с техническими регламентами.</p> <p>В теплый период систематически производить влажную уборку территории.</p> <p>Рационально использовать электроэнергию, периодически проверять счетчики контроля энергопотребления.</p> |
| | | | <i>Автотранспорт</i> | <p>Регулярный технический осмотр, использование качественного топлива.</p> |
| | | | <i>Хозяйственно-бытовые стоки</i> | <p>Сбор сточных вод в существующие канализационные системы хозяйственно бытовых стоков.</p> |
| | | Уход за | <i>Почва</i> | <p>Осуществлять уход за зелеными насаждениями, проводить своевременный полив,</p> |

| | | | | |
|--|----------------------------------|---|--|--|
| | Подземные воды, почва, недра | территорией | | обрезку, уборку листвы. В теплый период осуществлять полив асфальтового покрытия территории. |
| | | Контроль отходов | <i>Твердые бытовые, жидкие и производственные отходы</i> | Организовать систему раздельного сбора отходов. Своевременный вывоз отходов. Постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов. Сбор, размещение отходов ТБО осуществлять только в контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон). |
| | Почвенно-растительный покров | Благоустройство и озеленение территории | <i>Территория объекта</i> | Для всех проездов и площадок организовать твердые покрытия, проводить регулярную уборку всей территории объекта. Проведение мероприятий по озеленению территории по окончании строительных работ на участке. Постоянный уход и регулярный полив за зелеными насаждениями. |
| Строительство, эксплуатация | Физические факторы воздействия | Контроль шума | <i>Строительная техника, машины, механизмы.</i> | Ограничивать скорость движения автотранспорта и строительной техники (не более 5-10км/ч), что будет способствовать снижению шума. Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. Работать в дневное время суток. |
| Мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов | | | | |
| Строительство и эксплуатация | Окружающая среда, здоровье людей | Экологическая безопасность | <i>Экологически безопасные строительные материалы</i> | Применять экологически безопасные строительные материалы, способные обеспечивать при нормируемых условиях комфортность внутренней среды и не оказывать при этом негативного воздействия на состояние окружающей среды и на здоровье людей. |
| | Природные ресурсы | Снижение расхода ресурсов | <i>Энергоэффективные решения</i> | Применение современного эффективного оборудования, способствующего ресурсосбережению. Современные способы остекления с применением энергосберегающего стекла по всему фасаду здания. Применение в проекте светодиодных светильников для снижения расхода электроэнергии. |

15. Предложения по организации мониторинга окружающей среды

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных работ;
- выбросы объектов от стационарных источников энергетического обеспечения, двигатели, установленные на строительных машинах и оборудовании технологического потока.

В процессе проведения строительных работ необходимо осуществлять наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса.

Рекомендуется также проводить контроль за расходом материалов, режимом работы оборудования и механизмов, расходом топлива, обеспечить контроль водопотребления и водоотведения, вести учет объемов образования отходов и контроль утилизации отходов.

Мониторинг почв сводится к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия.

Выявленные участки замасоченных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенной территории.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- учет объемов образовавшихся и переданных отходов;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах временного хранения отходов.

Строительные работы должны проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства.

16. Список литературы.

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021 г.).
3. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2021 г.).
4. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 08.01.2021 г.).
5. Кодекс РК от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.01.2021 г.).
6. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593-III. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.).
7. Приказ Министра Энергетики РК «Об утверждении перечня наилучших доступных технологий» от 28 ноября 2014 года №155. (с изменениями от 11.01.2021 г.).
8. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.
9. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 г. №270-п.
10. Санитарные правила (СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденного приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
12. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
13. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.
14. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
15. СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).
16. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра

окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

17. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

18. Правила проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286.

19. Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

20. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206.

17. Приложения