

г. Усть-Каменогорск,
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Общие сведения об объекте.....	7
1.1 Архитектурно-строительные решения.....	8
1.2 Наружные сети ливневой канализации.....	13
1.3 Электротехнические решения.....	14
1.4 Строительное водопонижение.....	18
1.5 Инженерные сети на период строительства.....	19
2 Воздушная среда.....	20
2.1 Характеристика климатических условий.....	20
2.2 Метеорологические условия.....	22
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	23
2.4 Обоснование категории объекта.....	31
2.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	31
2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха.....	33
2.7 Расчет категории опасности объекта.....	37
2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.....	41
2.9 Нормативы допустимых выбросов.....	41
2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	42
2.11 Мероприятия по производственному экологическому контролю.....	43
2.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ.....	44
3 Водные ресурсы.....	46
3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности.....	46
3.2 Гидрогеологическая характеристика территории.....	48
3.3 Водоохранная зона и полоса.....	48
4 Земельные ресурсы и почвы.....	50
4.1 Инженерно-геологические условия площадки.....	50
4.2 Охрана недр.....	51
4.3 Охрана почвенно-растительного покрова.....	52
4.4 Проектные решения.....	54
5 Отходы производства и потребления.....	55
5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО).....	56
5.2 Производственные отходы в период СМР.....	56
5.3 Обоснование программы управления отходами.....	59
6 Растительность.....	60
6.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира.....	62
7 Животный мир.....	63
7.1 Мероприятия по охране объектов животного мира.....	63
8 Социально-экономическая среда.....	64
9 Физические воздействия.....	66
9.1 Шумовое воздействие.....	66
9.2 Вибрационное воздействие.....	66
9.3 Радиационное воздействие.....	67
10 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	68

10.1	Анализ аварийных ситуаций.....	68
10.2	Оценка экологических рисков.....	69
11	Расчет платежей за загрязнение компонентов окружающей среды.....	70
	Выводы.....	71
	Список использованной литературы.....	72
	Приложение А – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	76
	Список использованной литературы для приложения А.....	96
	Приложение Б – Заявление об экологических последствиях	98
	Приложение В – Положительное заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0328/19 от 28.08.2019 года.....	103

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка» разработан ТОО «VK ETNA» (ГСЛ №19017767).

Согласно статье 48 [1] под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде (статья 49 [1]):

1. стратегической экологической оценки;
2. оценки воздействия на окружающую среду;
3. оценки трансграничных воздействий;
4. экологической оценки по упрощенному порядку.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности (п. 1 статьи 64 [1]).

Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной для видов и объектов деятельности, не указанных в пункте 1 статьи 64 [1], и может проводиться в добровольном порядке по усмотрению инициаторов такой деятельности или операторов объектов.

Обязательной оценке воздействия на окружающую среду не подлежат намечаемая деятельность или ее часть, а также внесение в нее изменений, в том числе существенных, если ее осуществление или внесение соответствующих изменений в нее необходимо в связи с предупреждением, ликвидацией или устранением последствий аварийной или чрезвычайной ситуации, введением военного положения или в связи с экстренными мерами по обеспечению обороны или национальной безопасности Республики Казахстан.

Запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями [1].

Согласно статье 66 [1] в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1. прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

2. косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3. кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Данный раздел проекта «Охрана окружающей среды» (РООС) разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду при строительстве и эксплуатации наружных сетей многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 в восточной окраине г. Нур-Султан и, выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Раздел разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке намечаемой деятельности на окружающую среду. Состав и содержание работы выполнены на основании требований Главы 3 [2].

Заказчик:

Государственное учреждение «Управление строительства города Нур-Султан» в лице руководителя Жангасканова Арсена Есенгелдиновича

БИН 200340006704

Юридический адрес: 010000, г. Нур-Султан, ул. С. Сейфуллина, 30

Тел.: +7(7172) 32-01-58, 32-03-31

Факс: +7(7172) 32-02-72

e-mail: kurylys-astana@mail.ru

Веб-сайт: www.kurylys.astana.kz

Исполнитель:

Индивидуальный предприниматель Асанов Даулет Асанович

ИИН 870512301041

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070010, г. Усть-Каменогорск, ул. Карбышева, 40-163

Телефон: 8-777-148-53-39, 8-705-498-98-37

e-mail: assanovd87@mail.ru

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекс со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка» был согласован положительным заключением РГП «Госэкспертиза» № 01-0328/19 от 28.08.2019 года. Проектом [37] предусматривается его корректировка. Целью корректировки рабочего проекта является внесение изменений в проектные решения по трассировке линии энергоснабжения, выбору кабельной продукции и оборудования, обусловленное выдачей новых технических условий № 5-А-4/2-1638 от 02.09.2020 года АО «Астана-РЭК» на электроснабжение и изменением трассы тепловой сети согласно ТУ № 2912-11 от 17.07.2020 года и ТУ № 5200-11 от 03.11.2020 года, выданными АО «АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ», а также дополнением сметной документации соответствующими разделами наружных сетей хозяйственно-бытовой и ливневой канализаций.

Корректировка ранее согласованного проекта осуществляется также по следующим причинам:

1. Технические условия на электроснабжение № 5-154-3674 от 09.10.2015 года были аннулированы, в связи с невозможностью их реализации.
2. Отсутствует точка подключения к тепловой сети на границе проекта – (Стыковка с ранее запроектированным УТ – 1/1, 2Ø219×6/355 (проект № 1313.ТС-ТМ.001.006 «Теплотрасса по ул. 226 на участке от тепло магистрали 4 ввода до переулка Кобда», выполненный АО «Институт КазНИПИЭнергопром»), не построена тепловая камера.
3. В сметно-договорной документации отсутствует раздел «Ливневая Канализация (ЛК)».
4. Согласно протокола № 20 заседания Правительства РК от 10.06.2021 года, принято решение о корректировке, т.к. произошло удорожание сметной стоимости более чем на 10 %.

Рабочим проектом [37] предусматривается устройство наружных сетей.

Рассматриваемый участок расположен на преимущественно – правом берегу реки Есиль, восточной окраине г. Нур-Султан, районе «Алматы», в квадрате улиц Шарбакты, Болганбаева и трассы Нур-Султан-Караганды (рисунок 1).

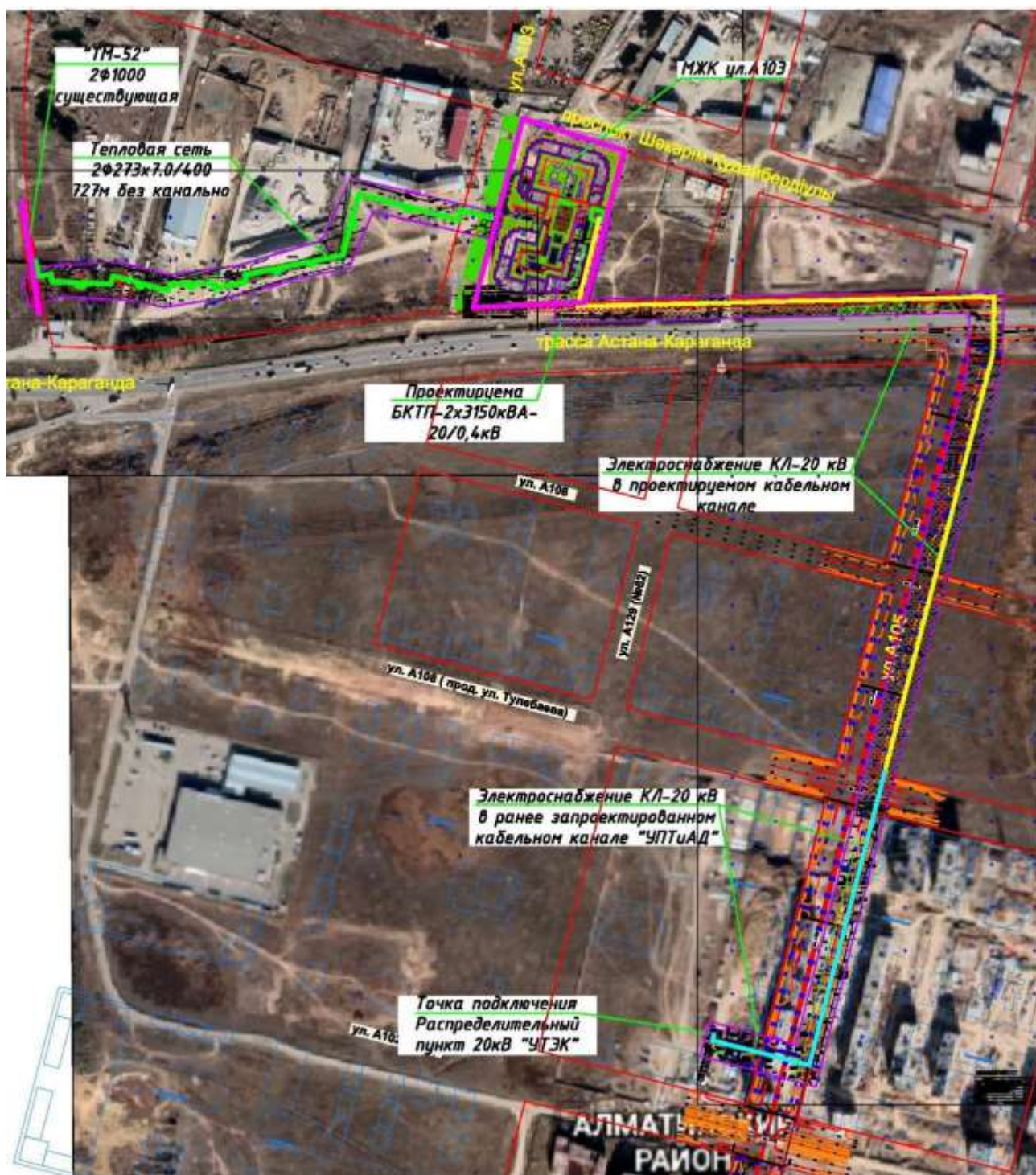


Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема расположения рассматриваемого объекта

1.1 Тепловые сети

Тепломеханические решения тепловых сетей

Проект теплоснабжения объекта выполнен на основании задания на проектирование, материалов топографической съемки и технических условий № 2912-

11 от 17.07.2020 года, № 5200-11 от 03.11.2020 года, выданных АО «Астана-Теплотранзит», а также в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети» (с изменениями от 08.09.2015 г.);
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 г.);
- СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией промышленного производства»;
- МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» (с изменениями по состоянию на 12.03.2013 г.).

Источник теплоснабжения – городская ТЭЦ-2. Параметры теплоносителя 130-70 °С.

Точка присоединения – «седловая» врезка в существующую тепломагистраль ТМ-52 2Ø1020/1200 мм вдоль улицы Ж. Жабаяева.

Способ прокладки – подземный, в канале из блоков ФБС – под существующим проездом и перспективной проезжей частью ул. А103.

Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода – изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004 (с изменениями по состоянию на 12.03.2013 г.). Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Для трубопроводов от Ø 89 до Ø 273 трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10705 (группа В) из стали марки Ст 20 по ГОСТ 1050. Промышленная изоляция ППУ в ПЭ оболочке выполнена по ГОСТ 30732-2006. Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12м. Длина неизолированной части трубопровода для труб диаметром до 219×6.0 включительно составляет 150 мм, свыше диаметра 219×6.0-210мм.

При монтаже теплосети применяется предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры устанавливаются смотровые колодцы.

Антикоррозионная защита труб подразделяется на 2 типа: заводского (промышленного) и трассового (т.е. осуществляемого непосредственно при прокладке) нанесения.

При трассовом нанесении используются битумно-мастичное покрытие. В промышленных условиях наносят полиэтиленовые (полипропиленовые), эпоксидные, а также ленточно-полиэтиленовые покрытия комбинированного типа.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003 и «Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ».

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» (с изменениями по состоянию на 12.03.2013 г.) и СП РК 4.02-04-2003.

Разработку траншей для бесканальной прокладки и прокладки в каналах трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Укладка труб в траншею либо в канал должна производиться на предварительно утрамбованное основание из мелко-зернистого песка. После монтажа трубопроводов, песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а так же, между трубами и стенками траншей или каналов) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. При обратной засыпке трубопроводов в траншею обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений.

При установке разгрузочных плит выполнить все условия при обратной засыпке как для бесканальной прокладки, затем после засыпки траншеи песком, выполнить засыпку грунтом без крупных включений 100-150 мм, и установить разгрузочные плиты. После этого засыпать траншею поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150 мм, механизированного – 300 мм.

Разгрузочные плиты устанавливаются в местах пересечения теплотрассой проездов и парковок. При укладке труб в стальные футляры обязательно выполнить гидроизоляцию стальных трубопроводов при помощи раствора битума в органических растворителях с введением синтетических модифицирующих добавок и сиккатива с

обмазкой в 2 слоя по ГОСТ 9.602-2005, а также защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

Угловые участки стен каналов выполнить монолитным бетоном класса В 15 плотностью W4. Швы между сборными железобетонными конструкциями каналов тщательно зачеканить цементным раствором марки М 100. Все наружные поверхности железобетонных конструкций и каналов обмазать горячим битумом на 2 раза

Обратную засыпку каналов вести равномерными слоями 20-30 см с тщательным послойным уплотнением.

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15 °С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть контролю качества в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» от 30 декабря 2014 года № 358.

Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

При производстве работ, испытаниях, промывке и приемке тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03-85, «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» – приказ министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.14г. № 358), СН РК 1.03-00-2011, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и «Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства».

Должны быть проведены следующие испытания трубопроводов:

- проверка чистоты трубопроводной системы;
- предварительные гидравлические испытания на прочность;
- испытания стыков изоляции труб;
- испытания сигнальной системы ОДК;
- гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов.

При выполнении монтажных работ подлежат приемке с составлением актов освидетельствования по форме, приведенной в СНиП 3.01.01-85, следующие виды скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков.
- испытания трубопроводов на прочность и герметичность;
- акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Санэпиднадзором, или на завод для утилизации.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-2004 (с изменениями по состоянию на 12.03.2013 г.). Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Категория трубопроводов – IV согласно приложения 1 «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» – приказ министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 358).

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопровода должна составлять 2.0 МПа (1.25 рабочего давления).

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и на углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой ассмашинами в систему городской ливневой канализации.

При обнаружении в траншее грунтовых вод необходимо выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов.

Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

После монтажа теплосети в смотровых колодцах предусмотреть установку указательных бирок с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.83 R5) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°C.

Протяженность теплотрассы 2Ду273×7.0 мм (ППУ-ПЭ) – 713.4 м; из них в канале из блоков ФБС 2Ду273×7.0мм (ППУ-ПЭ) – 66.0 м.

Конструкции железобетонные

Канал под теплотрассу сборное железобетонное.

Плиты каналов – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8, вып.3-1.

1.2 Наружные сети ливневой канализации

Наружные сети ливневой канализации выполнены согласно техническим условиям, выданным ГУ «Управление строительства города Нур- Султан» от 27.11.2020 года № ПО.2020.0012219.

Наружные сети ливневой канализации согласованы со всеми заинтересованными и эксплуатирующими организациями согласно п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011, согласованы со смежными разделами инженерных сетей.

Сброс стоков ливневой канализации осуществлен в проектируемые сети Ø500 мм по ул. № А103. Сеть дождевой канализации запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания и территории комплекса.

Сети канализации выполнены самотечными из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09- 46.88.

Протяженность сети ливневой канализации (К2) – 738,94 м, в т.ч. Ø315(271) мм – 459,3 м, Ø400(343) мм – 211,14 м, Ø250(216) мм – 68,5 м.

1.3 Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Проект электроснабжения объекта выполнен на основании задания на проектирование, материалов топографической съемки и технических условий № ПО.2020.0007066 от 27.08.2020 г., выданных АО «Управление строительства г. Нур-Султан».

Источник электроснабжения – ПС-110/20кВ «Байтерек».

Точка подключения – разные секции шин РУ-20 кВ РПК-2Т 20 кВ проектируемого для объекта «Электроснабжение района на пересечении улиц с проектными наименованиями А129, А105, А108, А102».

Проект электроснабжения по КЛ-20кВ включает в себя строительство кабельной линии от ранее запроектированной РП – 20 кВ до проектируемой БКТП2/0,4кВ в проектируемом и ранее запроектированном кабельном канале. Строительство кабельного канала выполнить из сборных ж/б элементов, состоящих из лотков Л11-8 и плит перекрытия П12-15. Под заездами выполнить устройство трубных переходов. Концы труб завести в кабельные камеры размером 3×3 м.

Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанций выполнен по двум КЛ 10 кВ кабелем сшитого полиэтилена 20 кВ сечение 3×240 мм². Также предусмотрено прокладка ВОЛС марки КС-ОКЛнг-8 от оконечного устройства существующей РП до оконечного устройства проектируемой трансформаторной подстанции.

Строительство проектируемых кабельных линий предусматривается в траншеях по типовой серии А 5-92 «Прокладка кабеля напряжением до 35 кВ в траншеях» и на металлических перфорированных лотках проложенных в паркинге с креплением к потолку. Прокладку кабелей в траншее выполнить с устройством постели из песка не содержащего мусора, камней и т.п., на пересечении с автодорогами и сетями инженерных коммуникаций кабель проложен в трубах из негорючего материала, концы труб заведены в кабельные колодцы.

Все строительные и электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК и ПТБ.

Протяженность проектируемого кабельного канала – 0,42 км.

Протяженность кабельной линии – 1,073 км.

Блочно-модульная комплектная трансформаторная подстанция

Архитектурно-строительные решения

Степень огнестойкости здания - I.

Степень ответственности здания - II.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану.

При проектировании ограждающих и несущих конструкций приняты следующие условия:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 31°C;

- нормативный вес снегового покрова – 100кг/м²;

- скоростной напор ветра – 38 кг/м²;

- сейсмичность площадки – не более 6 баллов;

- к бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию – высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

- глубина промерзания грунта 1.85 м.

Объемно-планировочные решения:

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок выполнены из панелей типа «сэндвич» толщиной 50 мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-20 кВ.

Крыша изготовлена из профлиста, двухскатная.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 11,8 × 7,5 × 3,0 м.

Гильзы прохода кабельных линий из ПНД труб забетонировать бетоном В7,5.

ПНД трубы выполнить с уклоном 0,5 % в сторону улицы.

Места без штриховки между ФБС оставить для прохода.

Вертикальные поверхности кирпичных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, находящиеся ниже планировочной отметки земли, обмазать битумом за два раза.

Цоколь здания облицевать сплиттерной плиткой.

После пропуска коммуникаций через отверстия - зазоры заделать цементно-песчаным раствором М50.

Вокруг здания устраивается отмостка из тротуарной плитки, по цементно-песчаной смеси, по бетонному основанию толщиной 50-80 мм. Ширина отмостки 850 мм.

Горизонтальная противокапиллярная гидроизоляция выполняется из цементно-песчаного раствора марки 100, толщиной 30 мм.

Указания по производству работ в зимних условиях:

Фундаменты: кладку фундаментов следует производить на непромерзшее основание с защитой от промерзания как во время производства работ, так и после его окончания.

Засыпку пазух производить талым грунтом, фундаменты выполнить из блоков (ГОСТ 13579-78) и монолитного железобетона. Разрыв во времени между окончательной планировкой основания и монтажом фундаментных блоков не должен превышать 1,5-2 ч.

Стены: производство каменных работ в зимних условиях должно осуществляться в соответствии с требованиями СН и СП.

Замораживание бетонной смеси не допускается.

Устройство гидроизоляции. При устройстве горизонтальной гидроизоляции по поверхности стен, выполненных методом замораживания, следует: увеличить количество слоев гидроизоляции на один, нижний слой гидроизоляционного ковра укладывать насухо на очищенную ото льда и снега поверхность, укладку следующих слоев гидроизоляции вести на горячей мастике.

Электротехническая часть

Блочно-комплектная трансформаторная подстанция 20/0,4 кВ, размещается в отдельном блочно-модульном здании, состоящем из 4-х блоков из сандвич панелей 11800x7500x3000, рассчитан на установку 2-х масляных силовых трансформаторов напряжением 20/0,4 кВ, мощностью 3150 кВА типа ТСЛ, распределительного устройства 20 кВ состоящего из сборных камер с вакуумными выключателями LS Susol VL-20 1250A, 25кА серии КСО2-20, комплектного распределительного устройства 0,4 кВ серии ЩО-70 на 4000А и ДЭС-330кВА.

Схема электрических соединений на напряжение 20 кВ.

Схема на напряжение 20 кВ принята одинарная секционированная на две секции двумя разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2-х линий и два силовых трансформатора мощностью 3150 кВА.

В РУ - 20 кВ, в силовых цепях приняты вакуумные выключатели на 1250А.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов 20/0,4, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматы.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники с автоматом. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силовых трансформаторов 3150 кВА с учетом перегрузок до 40 %.

Дизельная электрическая станция.

Дизельная электростанция отдельно стоящие поставляется комплектно с блоком автоматики, автоматическими жалюзями, глушителем, гибким соединителем выхлопной трубы, топливной системой и модульным звукоизолирующим кожухом.

Запуск ДЭС происходит автоматически от сигнала реле контроля напряжения, установленных на вводах РУ-0,4кВ.

Фундамент дизельной должен быть установлен на песчаной подушке и не связан с фундаментом здания.

Выхлопная труба и глушитель, в пределах помещения, должны быть изолированы шнуровым асбестом толщиной 2 см.

Монтаж выхлопных труб и глушителей выполнить согласно рекомендациям завода изготовителя.

Измерение и учет электроэнергии.

В БКТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

- 1) Амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;
- 2) Амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ;
- 3) Счетчиков электрической энергии на вводах и отходящих линиях 0,4кВ (Счетчики устанавливать на каждый отходящий фидер, предусмотреть опломбировку клеммных рядов, а также трансформатора тока).

Автоматика

Автоматика в БКТП предусматривается в следующем объеме:

- 1) Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з.
- 2) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при проявлении напряжения на обеих секциях.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева БКТП принято от ящика собственных нужд установленной в помещении РУ – 0,4 кВ. Питание шкафа собственных нужд ШСН

осуществляется двумя вводами от вводов РУ-0,4кВ через автоматические выключатели. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В БКТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В через понижающий трансформатор 220/36В.

В РУ-20 кВ, в РУ-0,4 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5 °С).

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 20 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм). вокруг здания БКТП. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L 63×63×6 мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Защита от прямых ударов молнии в соответствии с ПУЭ РК выполнена путем наложения на кровле молниеприемной сетки. Так же проектом предусматривается охранно-пожарная сигнализация, АСКУЭ и телемеханика и ОВСПД.

1.4 Строительное водопонижение

Организация открытого водоотлива.

В результате проведенного анализа инженерной геологии участков строительства инженерных сетей ТС и опираясь на рекомендации по водоотливу и водопонижению в таблице № 41.4 «Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации» под редакцией А.К.Перешивкина. Москва 1988 г., проектом принято решение производство водопонизительных работ производится методом «открытый водоотлив».

Открытый водоотлив организуется следующим образом: по дну траншеи устраиваются дренажные канавки с уклоном 0,005 в сторону приемков (зумпфов), из которых по мере поступления вода откачивается с помощью насосов типа ГНОМ. Для исключения нарушения природной структуры грунтов основания вода не должна покрывать дно котлована. Сети теплотрассы расположены на свободной от застройки и сетей территории. Сети теплотрассы разбиты на захватки. В конце захватки устраивается зумпф размерами 0,5×1,0×1,0 (h) м, в который устанавливается насос

ГНОМ. Зумпфы в устойчивых грунтах крепят в виде деревянного сруба без дна, а в оплывающих грунтах еще шпунтовой стенкой.

Насосами ГНОМ качают воду по водосборному рукаву в магистральный трубопровод и далее в через пескоуловитель вода отводится в существующие городские сети ливневой канализации, расположенные по улице Кордай. Отвод воды осуществляется согласно технических условий № ПО.2021.0013871 от 18.06.2021 г., выданных ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM».

Насосы типа ГНОМ – мобильные насосные агрегаты, которые включают в себя электродвигатели и насосную часть. Насос ГНОМ состоит из рабочего колеса, изготовленного из высокопрочного чугуна, корпуса и диафрагмы. Уплотнение вала – манжетное в масляной камере. Излив нижний, под шланг внутренним диаметром 50 мм направлен вертикально вверх. Конструктивно в насосе ГНОМ облегчен доступ для очистки рабочего колеса. Насосное оборудование типа ГНОМ укомплектовано фильтром для очистки от крупных взвесей в перекачиваемой воды. Для осуществления привода насоса ГНОМ применяются асинхронные двигатели. Внутренняя полость электродвигателя и проточная часть насоса отделены друг от друга системой уплотнений, масляной камерой и манжетой.

1.5 Инженерные сети на период строительства

1.5.1 Водоснабжение и водоотведение

В период СМР водоснабжение – привозное, бытовые помещения будут оборудованы емкостями для воды, водоотведение – во временную уборную из деревянного каркаса с бетонным выгребом, подлежащий демонтажу по окончании строительных работ, а содержимое вывозу на ближайшие очистные сооружения.

1.5.2 Отопление

На период строительства отопление не требуется.

1.5.3 Вентиляция

Вентиляция – естественная.

1.5.4 Электроснабжение

Электроснабжение – предусматривается централизованным.

2 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

2.1 Характеристика климатических условий

Климат – резко-континентальный с засушливым летом и холодной снежной зимой. Среднегодовая температура составляет 3,2 °С. Среднегодовое количество осадков – 307 мм.

Город Нур-Султан расположен на берегу реки Есиль. Лето здесь теплое и засушливое, и, несмотря на это, большинство атмосферных осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь).

Наиболее теплый месяц – июль, его средняя температура +20,9 °С. Наиболее холодный месяц – январь с температурой –15,2 °С.

Абсолютный максимум температуры: +41,6 °С (зарегистрирован 22 июля 1936 г.).
Абсолютный минимум температуры: –51,6 °С (зарегистрирован 5 января 1893 г.).

Среднегодовая температура воздуха составляет +3,1 °С. Среднегодовое количество осадков 307 мм. Снежный покров сохраняется от 3-6 месяцев. Средняя скорость ветра – 5 м/с. Влажность воздуха – 68 %.

Основные климатические характеристики представлены в таблице 2.1. Средняя температура воздуха по декадам представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Основные климатические характеристики

Показатель	Месяцы												
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Абсолютный максимум, °C	3,4	4,8	22,1	29,7	35,7	40,1	41,6	38,7	36,2	26,7	18,5	4,5	41,6
Средний максимум, °C	-9,9	-9,2	-2,5	10,9	20,2	25,8	26,8	25,2	18,8	10,0	-1,4	-8	8,9
Средняя температура, °C	-14,2	-14,1	-7,1	5,2	13,9	19,5	20,8	18,8	12,3	4,6	-5,4	-12,1	3,5
Средний минимум, °C	-18,3	-18,5	-11,5	0,2	7,9	13,2	15,0	12,8	6,6	0,2	-8,9	-16,1	-1,5
Абсолютный минимум, °C	-51,6	-48,9	-38	-27,7	-10,8	-1,5	2,3	-2,2	-8,2	-25,3	-39,2	-43,5	-51,6
Норма осадков, мм	16	15	18	21	35	37	50	29	22	27	28	22	320

Таблица 2.2 – Температура воздуха

Месяц, декада	Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Температура воздуха, °C	-14,3	-15,0	-15,5	-16,2	-15,5	-14,0	-12,3	-8,9	-5,0	0,2	5,2	8,8	10,7	13,4	15,2	16,8	19,4	20,5
Месяц, декада	Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Температура воздуха, °C	20,8	21,1	21,2	19,5	18,3	16,4	14,7	12,8	9,9	7,0	4,0	0,7	-3,6	-6,4	-9,0	-10,2	-11,9	-13,5

2.2 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы - метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров [36].

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз [36].

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА. Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения проектируемого объекта, в соответствии с требованиями [31], приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
1	2	3	4
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	п. 2.2 [5]	с×м×град	200
Коэффициент рельефа местности	п. 4 [5]		1.0

Окончание таблицы 2.3 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

1	2	3	4
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: ➤ для газообразных веществ ➤ для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки	F п.2.5 [5]		1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: ➤ наиболее холодного месяца ➤ наиболее жаркого месяца	[31]	°C	-16.2 +21.2
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ		%	8,6 11,9 6,6 6,7 19 20,4 19,3 7,6

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Строительно-монтажные работы будут выполнены в течение 3,5 месяцев в 2022 году.

В период строительства предусматривается один неорганизованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу, содержащий в общей сложности 21 наименование загрязняющих веществ. На период эксплуатации нормируемых источников выбросов вредных веществ в атмосферу не предусматривается.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Выбросы	Количество загрязняющих веществ, т/год	
	Всего	Без учета выбросов передвижных источников (п. 17 статьи 202 [1])
Всего в период СМР:	0.45992665	0.09892665
Твердые:	0.08229535	0.06529535
Газообразные:	0.3776313	0.0336313
Количество ЗВ	21	19

Описание источников выбросов загрязняющих веществ представлено ниже.

На период строительства объекта предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

2.3.1 Период СМР (ист. 6001)

Вертикальная планировка участка будет произведена бульдозерами, выемка грунта в котлованах под фундамент и покрытия – экскаваторами. При бульдозерных, экскаваторных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %.

При пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % и оксида кальция.

При проведении гидроизоляции будут использоваться нефтяные битумы. При разогреве битума в электрокотлах будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12} - C_{19} .

В процессе сварочных, газорезочных и свинцово-паяльных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых, пыли неорганической SiO_2 70-20 %.

При покрасочных работах происходит выделение спирта н-бутилового, бутилового спирта, ксилола, уайт-спирита и керосина.

При работе металлостанков будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной.

При работе газопламенной горелки будут выделяться окислы азота и оксид углерода.

Для монтажных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована специализированная техника. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. Выбросы при работе ДВС спецтехники не нормируются на основании п. 24 [3] и п. 17 статьи 202 [1].

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в период строительства приведен в приложении А.

Источники выделения загрязняющих веществ, характеристика источников загрязнения, суммарные выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ	Высо- та ИВ, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из ИВ			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пера- тура, °С	точечного ист./ 1-го конца лин./ центра площадного источника		2-го конца лин.о/ длина, ширина площадного источника		
												X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Организационно- планировочные работы	1	1440	Н/о источник	6001	2					21	-294	425	5	5
		Пересыпка стройматериалов	1	1440												
		Подготовка битума	1	120												
		Сварочные работы	1	420												
		Газорезочные работы	1	15												
		Свинцопаяльные работы	1	95												
		Металлостанки	1	277												
		Сжигание пропан-бутана	1	1												
		ДВС спецтехники	1	2920												
		Покрасочные работы	1	420												

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коефф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/тах степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/нм ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0005		0.0005	2022
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0004		0.00000005	2022
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000024		0.00002	2022
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид)	0.00004		0.000001	2022
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.0001		0.000002	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01316		0.039212	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002005		0.0060003	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006		0.017	2022

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-
Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003		0.006	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1096		0.255308	2022
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001		0.000005	2022
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001		0.00002	2022
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0074		0.00434	2022

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-
Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0004		0.000013	2022
				1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0004		0.000013	2022
				2732	Керосин (654*)	0.024		0.044	2022
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0324		0.02174	2022
				2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.001	2022
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.028		0.000442	2022
				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)	0.01703		0.0640103	2022
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003		0.0003	2022

2.4 Обоснование категории объекта

Согласно п. 1 статьи 12 [1] объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);

2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);

3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);

4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иным критериям осуществляется на основании приложения 2 [1].

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 [1] или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Проектируемые наружные сети относятся к **III категории** в период эксплуатации и СМР согласно пп. 3 п. 2 раздела 3 приложения 2 [1] (накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов).

Согласно пп. 5 п. 2 главы 1 [4] объект **III категории** – объект, в пределах которого осуществляются виды деятельности, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу [1], или площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс), на которой работы выполняются в течении срока, **не превышающего один год**.

2.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Класс опасности объекта – категория объекта, устанавливаемая в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации, неионизирующего излучения, оказывающих неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, определяемое проектной организацией, осуществляющий данный вид деятельности с последующей выдачей санитарно-эпидемиологического заключения (пп. 6 п. 4 раздела 1 [16]).

Класс опасности объекта определяется в зависимости от размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта и подразделяется на 5 классов (п. 21 [16]):

1. объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров (далее - м) и более;
2. объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
3. объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
4. объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
5. объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов (п. 4.11 главы 1 [16]).

Санитарный разрыв (далее – СР) – минимальное расстояние от источника вредного воздействия до границы жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта, которое имеет режим СЗЗ, но не требует разработки проекта обоснования его организации (за исключением СР вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов, полетов и запусков космических аппаратов) (п. 4.12 главы 1 [16]).

Размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с приложением 1 (п. 46 главы 3 [16]).

Период СМР

Согласно приложению 1 [16] общестроительные работы не классифицируются. Предварительный (расчетный) размер СЗЗ для объектов, не включенных в санитарную классификацию устанавливается на основании результатов расчета рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (п. 23 [16]).

В связи с кратковременностью поведения работ организация СЗЗ не требуется.

Предварительный анализ показал отсутствие необходимости проведения расчета рассеивания в период СМР в связи с малой концентрацией п. 5.58 [5].

Период эксплуатации

Согласно приложению 1 [16] наружные сети не классифицируются.

Предварительный (расчетный) размер СЗЗ для объектов, не включенных в санитарную классификацию устанавливается на основании результатов расчета

рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (п. 23 [16]).

В связи с отсутствием источников выбросов вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта организация СЗЗ не требуется.

Ближайшая жилая зона расположена в западном направлении на расстоянии 35,3 м [44].

2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

В период строительства предусматривается один неорганизованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу, содержащий в общей сложности 21 наименование загрязняющих веществ. На период эксплуатации нормируемых источников выбросов вредных веществ в атмосферу не предусматривается.

В результате строительства и эксплуатации в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества с гигиеническими показателями [17]:

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³
1	2	3	4	5
Период СМР				
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04	0.3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.01	0.001	
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02	
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.001	0.0003	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	1.2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2		
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1		
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1		
2732	Керосин (654*)			

1	2	3	4	5
752	Уайт-спирит (1294*)			1
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15	
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0.04

Согласно требованию п. 5.58 [5], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$M/ПДК > \Phi,$$

$$\Phi=0,01H \text{ при } H>10м,$$

$$\Phi=0,1 \text{ при } H<10м$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия по данному ингредиенту, г/с;
ПДК(мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация;
Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций, приведено в таблице 2.5.

Таблицы выпущены с использованием программного комплекса «Эра 2.5».

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы объекта, на основании утвержденных методик (приложение А).

Размер расчетного прямоугольника 1 выбран 350 × 390 м из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия шаг расчетных точек по осям координат Х и Y выбран 20 м. За центр расчетного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами Х=182, Y=207 (местная система координат).

Предварительный анализ показал отсутствие необходимости проведения расчета рассеивания в период СМР в связи с малой концентрацией п. 5.58 [5].

Таблица 2.5 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы
Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ПДК*Н для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период СМР								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0005	2.0000	0.0013	-
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.0004	2.0000	0.0013	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000024	2.0000	0.0024	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00004	2.0000	0.0002	-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0001	2.0000	0.1	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01316	2.0000	0.0658	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.002005	2.0000	0.005	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006	2.0000	0.04	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.003	2.0000	0.006	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1096	2.0000	0.0219	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00001	2.0000	0.0005	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0001	2.0000	0.0005	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0074	2.0000	0.037	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0004	2.0000	0.004	-
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			0.0004	2.0000	0.004	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.024	2.0000	0.02	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0324	2.0000	0.0324	-
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.04	2.0000	0.04	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.028	2.0000	0.056	-

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 2.5 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы
Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

1	2	3	4	5	6	7	8	9
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)	0.3	0.1		0.01703	2.0000	0.0568	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.003	2.0000	0.075	-

Примечания:

1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п. 5.58 [7]. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\sum(H_i \times M_i) / \sum(M_i)$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с;
2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – $10 \times \text{ПДК}_{с.с.}$

2.7 Расчет категории опасности объекта

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по формуле:

$$КОП = \sum (M_i / ПДК_i)^{A_i}$$

где M - масса выброса i -го вещества, т/год;
 $ПДК$ - среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;
 n - количество загрязняющих веществ, выбрасываемых объектом;
 A_i - безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i -того вещества с вредностью сернистого газа.

Если значения получаются меньше единицы, то значение КОП этого вещества не рассматривается и приравнивается к нулю.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и результаты расчета КОП представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период СМР									
С учетом передвижных источников									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0005	0.0005	0	0.0125
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3		0.0004	0.00000005	0	0.00000017
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.01	0.001		2	0.000024	0.00002	0	0.02
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00004	0.000001	0	0.00005
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.001	0.0003		1	0.0001	0.000002	0	0.00666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.01316	0.039212	0	0.9803
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.002005	0.0060003	0	0.100005
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.006	0.017	0	0.34
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.003	0.006	0	0.12
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1096	0.255308	0	0.08510267
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00001	0.000005	0	0.001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.0001	0.00002	0	0.00066667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0074	0.00434	0	0.0217
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0004	0.000013	0	0.00013
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	0.1			4	0.0004	0.000013	0	0.00013
2732	Керосин (654*)			1.2		0.024	0.044	0	0.03666667

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы
Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0324	0.02174	0	0.02174
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1			4	0.04	0.001	0	0.001
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.028	0.000442	0	0.00294667
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)	0.3	0.1		3	0.01703	0.0640103	0	0.640103
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.003	0.0003	0	0.0075
	В С Е Г О:					0.287569	0.45992665		2.39820752
Без учета передвижных источников									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0005	0.0005	0	0.0125
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3		0.0004	0.00000005	0	0.00000017
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000024	0.00002	0	0.02
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00004	0.000001	0	0.00005
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0001	0.000002	0	0.00666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.00016	0.000212	0	0.0053
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.000005	0.0000003	0	0.000005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0006	0.000308	0	0.00010267
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00001	0.000005	0	0.001

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 2.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г. Нур-Султан, Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.0001	0.00002	0	0.00066667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0074	0.00434	0	0.0217
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0004	0.000013	0	0.00013
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.0004	0.000013	0	0.00013
2732	Керосин (654*)			1.2		0.008	0.006	0	0.005
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0324	0.02174	0	0.02174
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.04	0.001	0	0.001
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.028	0.000442	0	0.00294667
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)	0.3	0.1		3	0.01703	0.0640103	0	0.640103
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.003	0.0003	0	0.0075
	В С Е Г О:					0.138569	0.09892665		0.74654085

Примечания:

1. В колонке 9: «М» – выброс ЗВ, т/год; «ПДК» – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; «а» – константа, зависящая от класса опасности ЗВ.
2. «-» в колонках 9, 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период *строительных работ* проектом предусматривается:

- применение строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства строительных работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием.
- заправка ГСМ автотранспорта на ближайших специализированных автозаправочных;
- перевозка грунта и строительных материалов по асфальтированным дорогам;
- герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключаящее пыление;
- ограждение площадки строительства на высоту не менее 3-х метров, снижающие распространение пылевывделений;
- внутриплощадочная транспортировка пылящих материалов по закрытым конвейерам и пневмотранспортерам;
- тщательная регламентация работ, исключаящая единовременную пересыпку пылящих материалов.

2.9 Нормативы допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении (п. 1 статьи 39 [1]).

К нормативам эмиссий относятся:

1. нормативы допустимых выбросов;
2. нормативы допустимых сбросов.

Согласно п. 7 Главы 1 [3] нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 24 [3] максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения (п. 5 статьи 199 [1]).

Согласно п. 11 статьи 39 [1] нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Строительство наружных сетей относится к **III категории**, в связи с чем выбросы в период СМР и эксплуатации не нормируются.

2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии со статьей 65 [4], собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 [4]; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других, расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством, согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и

иные специальные требования (нормы, правила, нормативы); своевременно предоставлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых, так как:

- складирование отходов будет осуществляться в специально отведенных местах и своевременно вывозиться в места утилизации;
- участок проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос ближайшей р. Есиль;
- хозяйственно-бытовые сточные воды на период эксплуатации будут отводиться в централизованные канализационные сети района расположения;
- предварительный анализ показал отсутствие необходимости проведения расчета рассеивания в период СМР в связи с малой концентрацией п. 5.58 [5].

2.11 Мероприятия по производственному экологическому контролю

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия (пп. 2 п. 2 Главы 1 [6]).

Целями производственного экологического контроля являются (п. 2 статьи 182 [1]):

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 187 [1]).

Согласно п. 1 статьи 182 [1] производственный экологический контроль обязаны осуществлять только операторы объектов I и II категорий. Проектируемые наружные сети относятся к **III категории**, в связи с чем проведение ПЭК не требуется.

2.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (п. 1 статьи 210 [1]).

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными

предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения [30].

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для данного объекта не разрабатывались, в связи с тем, что на период эксплуатации выбросов вредных веществ в атмосферу не предусматривается, на период СМР имеют кратковременный характер.

3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности

Рабочий персонал в период строительства составит 97 человек. На период строительства водоснабжение привозное, водоотведение во временную уборную из деревянного каркаса с бетонным выгребом, с последующим вывозом содержимого на ближайшие очистные сооружения. Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации – централизованное.

На основании данных приложения В [32] сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды персонала, которые составляют:

$$Q = N \times n / 1000, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где N – количество работающих, 97 человек;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел), в сутки среднего водопотребления)

$$Q = 97 \times 25 / 1000 = 2,425 \text{ м}^3/\text{сут.}, 254,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход технической воды на приготовление строительного раствора (безвозвратное водопотребление) составит – 1544,99 м³. Доставка будет осуществляться спецтехникой по договору.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения

Производство, потребители	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, м³/сут / м³/год			ВОДООТВЕДЕНИЕ, м³/сут /м³/год		
	Всего	На хозяйственно бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды (безвозвратное водопотребление)	Всего	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Производственные сточные воды
1	2	3	4	5	6	7
Рабочий персонал	<u>2,425</u> 254,6	<u>2,425</u> 254,6	-	<u>2,425</u> 254,6	<u>2,425</u> 254,6	-
Техническая вода	<u>-</u> 1544,99	-	<u>-</u> 1544,99	-	-	-
Итого	<u>2,425</u> 1799,59	<u>2,425</u> 254,6	<u>-</u> 1544,99	<u>2,425</u> 254,6	<u>2,425</u> 254,6	-

3.2 Гидрогеологическая характеристика территории

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты скважинами №№ 1-6. Основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (апрель 2021 г.) отмечен на глубине 1,3÷4,9 м, абсолютные отметки установившегося уровня 367,98÷372,06 м.

Распространение грунтовых вод носит спорадический характер.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) +1,0 м по отношению к отмеченному на период изысканий, минимальный конец января начало февраля. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимне-весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниевые-кальциевые-натриевые с сухим остатком 2360÷2878 мг/л и общей жёсткостью 3,25-6,75 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают от слабой до средней углекислотной агрессией к бетонам марки W4-W6 и слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W8, на обычном, а так же средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

3.3 Водоохранная зона и полоса

Водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод (п. 28 статьи 1 [7]).

Водоохранная полоса – территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности (п. 29 статьи 1 [7]).

Согласно п. 1 статьи 116 [7] для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливается специальный режим

хозяйственного использования на территории водоохраной зоны и режим ограниченной хозяйственной деятельности на территории водоохранной полосы.

Согласно п.п. 2 п. 1 ст. 125 [7] в пределах водоохранной полосы запрещается строительство и эксплуатация зданий и сооружений за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений.

Водоохранные мероприятия на территории водоохранных зон проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод. Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях.

Расстояние от рассматриваемого участка до ближайшей р. Есиль составляет 2,53 км в юго-восточном направлении от границ строительной площадки [44]. Следовательно, объект расположен за пределами рекомендованных [25] водоохранных зон и полос данной реки. Разработка водоохранных мероприятий не требуется.

4 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

4.1 Инженерно-геологические условия площадки

Физико-механические свойства грунтов основания.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (Q_{IV})

ИГЭ 0 – растительный слой почвы, вскрыт как с дневной поверхности так и под насыпным грунтом, мощность слоя 0,3 м.

Элювиальные образования (eMz)

ИГЭ 1 – суглинок пестроцветный (серый, коричневый, красный) от твердой до полутвердой консистенции, сильнонабухающий. Вскрыт скважинами №№ 1,2,3,4,5,6,10, с глубина 0,3-2,2 м Вскрытая мощность слоя составила 3,8÷5,7 м.

Проллювиально-делювиальные средне - верхнечетвертичные отложения (pdQ_{II-III})

ИГЭ 2 – суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, средненабухающий. Вскрыт скважинами №№ 7,9 с глубины 0,3 м. Мощность слоя 5,7 м.

ИГЭ 3 – супесь коричневого цвета, твердой консистенции. Вскрыт скважинами №№ 8,10 с глубины 0,3 м. Мощность слоя 1,9-5,7 м.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

Распространение грунтов по глубине отражено на геолого-литологических колонках. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

Засоленность и агрессивность грунтов

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от слабой до средней сульфатной агрессией к бетонам марки W4- W6 на обычном портландцементе, а так же сильной хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6, средней к марке W6 (СП РК 2.01-101-2013). Коррозионная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Выводы и рекомендации:

- при проектировании и выборе типа фундамента рекомендуется использовать нормативные и расчетные значения характеристик;

- земляные работы по устройству основания должны производиться в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013, СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011;

- предусмотреть антикоррозионную защиту стальных конструкций;

- предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

- учитывать особенности проектирования на пучинистых, набухающих и элювиальных грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения;

- для исключения подтопления грунтовыми и поверхностными водами территории в период строительства и эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надежной защиты водоотведения и т.д.).

4.2 Охрана недр

Недра представляют собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве рассматриваемого объекта и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийного производства. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» [10].

Общими геоэкологическими требованиями недропользования при проведении строительства наружных сетей можно рекомендовать:

- предотвращение ветровой эрозии почв;
- максимально возможное использование нетоксичных материалов и компонентов при проведении работ;
- предотвращение возникновения пожаров и других катастрофических процессов при проведении строительных работ.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов. Природоохранные мероприятия по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду включают:

- учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость грунтов, грунтовых вод, глубину промерзания и др.) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- уплотнение обратной засыпки;
- при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий.

4.3 Охрана почвенно-растительного покрова

При строительстве и эксплуатации наружных сетей, мониторинг почвенно-растительного покрова будет представлять собой систему наблюдения за состоянием почв и растительного покрова на фоновых участках в зоне воздействия.

Мониторинг почв при проведении запланированных работ будет включать в себе проведения визуального контроля за состоянием нарушенности и возможного загрязнения почвенно-растительного покрова прилегающей территории.

Все выявляемые в результате визуального контроля возможные загрязнения будут локализованы и ликвидированы (например, сбор нефтезагрязненного грунта в результате незначительных проливов ГСМ при работе техники на прилегающей территории), либо будут устранены в результате проведения мероприятий по технической рекультивации прилегающих территорий после окончания строительства (сбор мусора).

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта. К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах хозяйственных стоков, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв на данном объекте можно отнести к точечным. На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом. Так как объекты строительства находится в существующей городской зоне, на растительность строительно-монтажные работы не окажут существенного воздействия.

Экологический кодекс [1] предусматривает природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей

среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

При минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая для рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

Критерии физической деградации и показатели химического и биологического загрязнений почвы согласно [20] представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Критерии физической деградации и показатели химического и биологического загрязнений почвы

№ п/п	Показатели (концентрации в мг/дм ³)	Параметры		Относительно удовлетворительная ситуация
		экологическое бедствие	чрезвычайная экологическая ситуация	
1	2	3	4	5
1	радиоактивное загрязнение, Ки/км ² :			
	цезий-137	свыше 40	40-15	до 15
	стронций-90	свыше 3	3-1	до 1
	плутоний (сумма изотопов)	свыше 0,1	0,1-0,05	до 0,05
2	превышение ПДК химических веществ:			
	1-ый класс опасности (включая бенз(а)пирен, диоксины)	более 3	3-2	до 2
	2-ой класс опасности	более 10	10-5	до 5
	3-ий класс опасности (включая нефть и нефтепродукты)	более 25	25-10	до 10

На участке строительства наружных сетей отсутствуют накопители опасных отходов, оказывающих негативное влияние на состояние почвы.

4.4 Проектные решения

Задачами земельного законодательства Республики Казахстан являются: установление оснований, условий и пределов возникновения, изменения и прекращения права собственности на земельный участок и права землепользования, порядка осуществления прав и обязанностей собственников земельных участков и землепользователей; регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель, воспроизводства плодородия почв, сохранения и улучшения природной среды, адаптации к изменению климата; создание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования; охрана прав на землю физических и юридических лиц и государства; создание и развитие рынка недвижимости; укрепление законности в области земельных отношений (статья 5 [8]).

Проектом [37] предусматривается срезка плодородного слоя почвы. Плодородный грунт складировается во временный отвал с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статье 41 [1] в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

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

3. Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства продукты и (или) изделия, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления (пп. 2 п. 1 статьи 365 [1]).

Отходы производства – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства (пп. 28. п. 2 Главы 1 [23]).

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов (пп. 11. п. 2 Главы 1 [23]).

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления (пп. 14. п. 2 Главы 1 [23]).

Временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих

переработке или утилизации (пп. 16. п. 2 Главы 1 [23]).

5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Количество персонала в период строительства –97 человек.

Норма образования бытовых отходов (m_1) определяется по формуле [29]:

$$m_1 = 0,3 \times \chi_{\text{сп}} \times 0,25, \text{ т/год}$$

где 0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м³/год на 1 человека;

$\chi_{\text{сп}}$ – списочная численность работающих, 97 человек в период строительства;

ρ – средняя плотность отходов, $\rho = 0,25 \text{ т/м}^3$.

Расчет образования ТБО (код 20 03 01 [24]):

- период строительства

$$m_1 = 0,29^* \times 0,3 \times 48 \times 0,25 = 1,044 \text{ т/период}$$

Примечание: 0,29 – понижающий коэффициент, так как строительство будет осуществляться только 3,5 месяцев ($3,5/12 = 0,29$), удельная норма образования бытовых отходов приведена на год.*

Образующиеся твердо-бытовые отходы в количестве 1,044 т в период строительства будут храниться в металлических контейнерах с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО.

5.2 Производственные отходы в период СМР

Ответственность за сбор, хранение и утилизацию производственных отходов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ, несет ответственность подрядчик, выполняющий данные работы.

Огарки сварочных электродов (код 12 01 13 [24]), образованные при проведении монтажных работ будут храниться в закрытом контейнере с последующим вывозом в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

$$N_{\text{эл.}} = M \times 0,015, \text{ т/год}$$

где M – фактический расход электродов, т/год, $M = 0,006 \text{ т}$.

$$M = 0,006 \times 0,015 = 0,0001 \text{ т/год}$$

Строительные отходы (код 17 01 07 [24]), образованные в ходе осуществления

проекта [37], в количестве 81,784 т будет вывезен спецорганизациями на утилизацию по договору.

Тара металлическая из-под краски (код 17 04 09* [24]) будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,3 кг;

n – число видов тары, 3 шт;

M_k – масса краски;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0003 \times 3 + 0,01399 \times 0,03 = 0,001 \text{ т/год}$$

Тару металлическую из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании СМР передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Тара пластмассовая из-под краски (код 17 02 04* [11]) будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,3 кг;

n – число видов тары, $n=7$;

M_k – масса краски;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0003 \times 7 + 0,02424 \times 0,02 = 0,003 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару временно хранят в контейнерах, по окончании СМР передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован отдельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1].

Сводная таблица отходов на период строительства представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Сводная таблица отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код согласно [24]	Образование	Мероприятия по утилизации отходов
1	2	3	4	5	6
Период СМР					
Неопасные отходы					
1	Строительные отходы	81,784	17 01 07	Образованы в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства. Далее вывоз в специализированные организации по договору.
2	Твердо-бытовые отходы	1,044	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
Всего			82,828		
Опасные отходы					
4	Тара металлическая из-под краски	0,001	17 04 09*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
5	Огарки сварочных электродов	0,0001	12 01 13	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
6	Тара пластмассовая из-под краски	0,003	17 02 04*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего			0,0041		
Итого, в т.ч.			82,8321		
отходы производства			81,7881		
отходы потребления			1,044		

Согласно п. 8 статьи 41 [1] лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Проектируемый объект относится к **III категории** в период эксплуатации и СМР, в связи с чем отходы производства и потребления в период СМР и эксплуатации не нормируются.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку в места утилизации. По окончании СМР прилегающая территория будет очищена, мусор вывезен к местам утилизации специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

5.3 Обоснование программы управления отходами

Согласно п. 1 статьи 335 [1] операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Рассматриваемый объект относится к **III категории** в период эксплуатации и СМР, следовательно, разработка программы управления отходами не требуется.

6 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Основные понятия по озеленению и благоустройству закреплены в главе 1 [26]:

1) зеленые насаждения – древесно-кустарниковая и травянистая растительность естественного происхождения и искусственно высаженные, которые в соответствии с гражданским законодательством являются недвижимым имуществом и составляют единый городской зеленый фонд;

2) зеленый массив – озелененная территория, насчитывающая не менее 50 экземпляров деревьев на территории не менее 0,125 га, независимо от видового состава;

3) озелененные территории – участок земли, на котором располагается растительность естественного происхождения, искусственно созданные садово-парковые комплексы и объекты, бульвары, скверы, газоны, цветники;

4) благоустройство – совокупность работ (по инженерной подготовке и обеспечению безопасности территории, устройству дорог, развитию коммуникационных сетей и сооружений водоснабжения, канализаций, энергоснабжения, устройству покрытий, освещению, размещению малых архитектурных форм и объектов монументального искусства, проектированию озеленения, снижению уровня шума, улучшению микроклимата, охране от загрязнения воздушного бассейна, открытых водоемов и почвы) и услуг (по расчистке, уборке, санитарной очистке осушению и озеленению территории), осуществляемые в целях приведения той или иной территории в состояние, пригодное для строительства и нормального пользования по назначению, создания здоровых, удобных и культурных условий жизни населения;

5) содержание и защита зеленых насаждений – система правовых, административных, организационных и экономических мер, направленных на создание, сохранение и воспроизводство зеленых насаждений (в том числе компенсационное восстановление зеленых насаждений взамен вырубленных), озелененных территорий и зеленых массивов;

6) уход – уход за почвой и подземной частью растений (подкормка, полив, рыхление и прочие действия);

7) сохранение зеленых насаждений – комплекс мероприятий, направленный на сохранение особо ценных пород насаждений, попадающих под пятно благоустройства и строительных работ;

8) пересадка деревьев и зеленых насаждений – работа по пересадке деревьев и зеленых насаждений, осуществляемая на участках определенном уполномоченным органом;

9) дендрологический план – план размещения зеленых насаждений, с указанием количественного и видового состава существующей и проектируемой к посадке зеленых насаждений древесно-кустарниковой растительности, в сочетании с открытыми участками газонов, площадок, дорожек, водоемов, с учетом зоны застройки;

10) вынужденная вырубка – вырубка деревьев, без согласования уполномоченного органа при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

11) уничтожение зеленых насаждений – повреждение зеленых насаждений, повлекшее их гибель;

12) компенсационная посадка – посадка взамен вырубленных деревьев на специальных участках определенных уполномоченным органом в соответствии с дендрологическим планом; 18) план компенсационной посадки – план посадки деревьев, которые подверглись рубке, включающий в себя количественную часть, породный состав, объем, календарные сроки посадки, а также графическую схему размещения посадок с привязкой к плановой основе;

Территория строительства расположена в г. Нур-Султан и является антропогенно измененной. В связи с этим значительного воздействия на растительный мир не прогнозируется.

Согласно акту обследования территории строительства проектируемого объекта на наличие зеленых насаждений от 20.08.2019 года, выданным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» (письмо от 21.08.2019 года № 609-кж), на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют [44].

Угодья государственного лесного фонда – земельные участки, выделяемые в составе государственного лесного фонда при лесоустройстве в целях государственного учета лесного фонда, специального картографирования и планирования лесохозяйственных мероприятий (п. 29 статьи 4 [9]).

Особо охраняемая природная территория – участки земель, водных объектов и воздушного пространства над ними с природными комплексами и объектами государственного природно-заповедного фонда, для которых установлен режим особой охраны (п. 3 статьи 1 [14]).

Рассматриваемый земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо-охраняемых природных территорий. В районе расположения проектируемых наружных сетей редких и исчезающих видов растений и деревьев нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Благоустройство прилегающей территории будет рассматриваться в составе отдельного проекта.

6.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира

Для снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- движение транспорта по установленным маршрутам движения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- запрещение повреждения растительного покрова;
- недопущение захламления территории мусором и порубочными остатками, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.

При соблюдении представленных мероприятий, оценка воздействия проектируемого объекта на растительный покров характеризуется как допустимая.

7 ЖИВОТНЫЙ МИР

Территория строительства расположена в г. Нур-Султан и является антропогенно измененной. В связи с этим значительного воздействия на животный мир не прогнозируется.

Непосредственно на проектируемом участке и застроенной территории участка представители фауны, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют.

7.1 Мероприятия по охране объектов животного мира

В соответствии с законом РК [12] для снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок, препятствующее проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство объекта;
- ограничение пребывания на территории объекта лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – во временную уборную из деревянного каркаса с бетонным выгребом, подлежащий демонтажу по окончании строительных работ, а содержимое вывозу на ближайшие очистные сооружения;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на животный мир.

8 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Нур-Султан (каз. Нұр-Сұлтан, латиница – каз. Nūr-Sūltan; досл. рус. «Светлый правитель»; ранее Акмолинск, Целиноград, Акмола, Астана) – столица Республики Казахстан с 10 декабря 1997 года. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим, административно разделён на 4 района.

Акмолинск получил статус города 7 мая 1862 года. Городом-миллионером Астана стала в июне 2017 года, когда население составило 1 002 874 жителя. На начало 2021 года население Нур-Султана составляло 1 184 469 человек, что является вторым показателем в Казахстане после Алма-Аты.

Площадь территории города – 797,33 км² (после присоединения 7 февраля 2017 года к городу 87,19 км² территории Акмолинской области без населенных пунктов).

Согласно переписи населения 1897 года в Акмолинске было 9707 жителей, в том числе русских – 4619 (47,58 %), казахов – 3020 (31,11 %), татар – 1035 (10,66 %), мордвы – 223 (2,30 %), немцев – 205 (2,11 %), евреев – 173 (1,78 %), украинцев – 101 (1,04 %), других национальностей – 331 (3,41 %).

Численность населения на 1 июля 2021 года – 1 207,3 тыс. человек.

Высокие темпы роста экономики города привлекают многочисленных инвесторов. Доля Нур-Султана в республиканском объеме привлеченных инвестиций – 10 %, доля ВРП города в экономике республики – 10,2 %. Основу столичной экономики составляют промышленное производство, транспорт, связь, торговля и строительство.

Промышленное производство сконцентрировано преимущественно на выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане Нур-Султан занимает по выпуску строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона.

Среди крупнейших предприятий города можно выделить такие объекты, как Целиноградский вагоноремонтный завод, концерн «Цесна-Астык», завод по сборке пассажирских вагонов ТОО «Тұлпар-Тальго», завод по сборке вертолётов ТОО «Еврокоптер Казахстан инжиниринг» и другие. Город стал одним из крупнейших центров бизнеса в Казахстане.

Динамично развивается предпринимательская культура – в Нур-Султане действуют более 128 тысяч субъектов малого и среднего предпринимательства. Среднемесячная номинальная заработная плата столичных жителей составляет около 154 тысяч тенге.

Столица является лидером по объемам строительства в стране. После того, как Нур-Султан обрел столичный статус, в городе было возведено 10 миллионов квадратных метров жилья. В строительстве Нур-Султана принимали участие сотни отечественных и зарубежных строительных компаний.

9 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

9.1 Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является оборудование, являющееся типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Предельно-допустимый уровень шума в жилых помещениях составляет 45 дБА в ночное время и 55 дБА в дневное время (таблица 2 [18]).

9.2 Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого объекта является оборудование.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

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

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

9.3 Радиационное воздействие

Согласно п. 43 [21] радиоактивное загрязнение – присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами.

Радиоактивное вещество – любые материалы природного или техногенного происхождения в любом агрегатном состоянии, содержащие радионуклиды (п. 40 [21]).

Для строительства зданий производственного назначения выбирают участки территории, на которых гамма-фон не превышает 0,6 мкЗв/ч, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее мБк/(м²×с)). При проектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м²×с) в проекте здания предусматривается система защиты от радона (п. 227 [21]).

При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном, не превышающим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(м²×с) (п. 237 [21]).

Проектируемые наружные сети и используемые материалы не являются источниками ионизирующего излучения.

10 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

10.1 Анализ аварийных ситуаций

Возможной аварийной ситуацией при осуществлении хозяйственной деятельности проектируемого объекта является пожар.

Зона возможного влияния аварии (в которой приземные концентрации превышают 1,0 ПДК) ориентировочно составит 0,5-1,0 км.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- наличие в личных карточках и журналах рабочих и служащих отметок о прохождении полной программы всех видов инструктажей по технике безопасности, ППБ гражданской обороне;
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
- наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития;
- организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций **обеспечат экологическую безопасность** осуществления хозяйственной деятельности объектов наружных сетей.

Аварийный выброс – непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории (п. 2 [3]).

Согласно п. 19 [3] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

10.2 Оценка экологических рисков

Критерии оценки степени риска для хозяйственной деятельности на основании совместного приказа и.о. Министра национальной экономики РК № 835 от 30.12.2015 года и Министра энергетики Республики Казахстан № 12779 от 31.12.2015 года определяются исходя из объективных факторов. Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии со статьей 12 [1].

В непосредственной близости от проектируемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Технологические процессы объекта обеспечат работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие объекта на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, растительный, животный мир при нормальном режиме эксплуатации является допустимым.

Отсутствие предпосылок возникновения опасных природных явлений (селей, землетрясений, наводнений) снижают вероятность аварийных ситуаций большого масштаба.

В области промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды объект руководствуется требованиями законодательства Республики Казахстан и нормами международного права.

Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физических факторов в период строительства и эксплуатации наружных сетей не выходит за пределы границ участка, вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха жилой застройки находится в пределах нормы, поэтому воздействие строительно-монтажных работ на состояние здоровья населения района размещения допустимое.

11 РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Расчет платы за выбросы и сбросы произведен по ставкам платежей за загрязнение окружающей среды согласно статье 576 [11].

Плата за эмиссии рассчитывается по формуле:

$$T = M_{\Gamma} \times N \times k \times M, \text{ тенге}$$

где M_{Γ} - валовый выброс вредных веществ, т/год;

N - ставка платы за эмиссии по статье 576 [11], МРП;

k - поправочный коэффициент местного исполнительного органа на основании п. 8 статьи 576 [11].

Расчет платежей за загрязнение окружающей среды не приводится, так как нормативы эмиссий для объектов **III категории** не устанавливаются (п. 11 статьи 39 [1]).

ВЫВОДЫ

В данной работе выполнены качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации наружных сетей многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 в восточной окраине г. Нур-Султан. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха. Нормируемых выбросов вредных веществ в атмосферу *на период эксплуатации* не предусматриваются. Выбросы вредных веществ в атмосферу незначительные в период СМР – 0.288 г/с (0.460 т/год) и не требуют проведения расчета рассеивания по всем ингредиентам;
- влияние на подземные и поверхностные воды допустимое, так как образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды на период строительства будут отводиться во временную уборную из деревянного каркаса с бетонным выгребом, подлежащий демонтажу по окончании строительных работ, а содержимое вывозу на ближайшие очистные сооружения. Участок проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос ближайшей р. Есиль;
- воздействие на почвы и грунты *в период строительства и эксплуатации* жилых домов не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств. ТБО будут вывезены на ближайший полигон ТБО по договору. Огарки сварочных электродов будут сданы в специальные пункты приема металлолома по договору. Строительные отходы, тара металлическая и пластмассовая из-под краски будут переданы в спецорганизациям на утилизацию по договору;
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Таким образом, строительство и эксплуатация наружных сетей многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 в восточной окраине г. Нур-Султан не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
5. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14M0009585>.
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
7. Кодекс Республики Казахстан № 481 от 09.07.2003 года «Водный кодекс Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481_/k030481.htm.
8. Кодекс Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
9. Кодекс Республики Казахстан № 477 от 08.07.2003 года «Лесной кодекс Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000477>.
10. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125>.
11. Кодекс Республики Казахстан № 120-VI от 25.12.2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 года. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
12. Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z040000593>.
13. Постановление Правительства Республики Казахстан № 1034 от 31.10.2006 года «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

14. Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
15. Закон Республики Казахстан № 242 от 16.07.2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
16. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил Республики Казахстан «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.
17. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28.02.2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.
18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28.02.2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.
19. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774>.
20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.
21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/202 от 15.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822#z6>.
22. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 239 от 06.06.2016 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013896>.
23. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.
24. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903#z152>.
25. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011838>.

26. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 235 от 20.03.2015 года «Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010886>.
27. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 162-Ө от 12.06.2013 года «Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559>.
28. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан № 155 от 28.11.2014 года «Об утверждении перечня наилучших доступных технологий». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166>.
29. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
30. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «об утверждении Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
31. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
32. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
33. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
34. Статистический сборник «Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2015-2019». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2020 г.
35. Статистический сборник «Оплата труда в Республике Казахстан 2015-2019». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2020 г.
36. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г.
37. Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка». ТОО «VK ETNA», 2021 г.
38. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 155 от 27.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
39. Лопашев Д.З., Осипов Г.Л., Федосеева Е.И. Методы измерения и нормирования шумовых характеристик. М.: Издательство стандартов, 1983 г.
40. УГП 08-3-8-47. 07.04.2011. Прогноз стока рек орошаемой зоны Казахстана. На период вегетации 2011 года. Алматы, 2011.
41. Министерство рыбного хозяйства СССР. Главное управление по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воде рыбохозяйственных водоемов. Москва, 1990.

42. ЕНиР Сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы».
43. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
44. Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка». Положительное заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0328/19 от 28.08.2019 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методикам, утвержденным уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан.

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

А.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при организационно-планировочных работах (ист. 6001)

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле [1]:

$$Q_c = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + \frac{k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F}{2/c}$$

- где
- А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;
 - В – выбросы при статическом хранении материала;
 - k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (таблица 1);
 - k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);
 - k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);
 - k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);
 - k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);
 - k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{факт}} / F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
 - k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
 - $F_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);
 - F – поверхность пыления в плане, м^2 ;
 - q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6);
 - G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
 - B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс определяется:

$$Q_{\Gamma} = N \times Q_{\Sigma} \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где Q_{Σ} – максимально разовый выброс, г/с;
 N – время переработки, или хранения, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли при выемке грунта (ист. 6001):

$$A = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 2,8 \times 10^6 \times 0,6) / 3600 = 0,004 \text{ г/с}$$

$$Q_{\Gamma} = 840 \times 0,004 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,012 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов при организационно-планировочных работах представлены в таблице А.1.

Таблица А.1 – Результаты расчета выбросов пыли при организационно-планировочных работах

Наименование источника	Деятельность	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	G, т/ч	В`	Выбросы пыли неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	
											г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организационно-планировочные работы												
Экскаваторные работы	Выемка грунта	6001	0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	2,80	0,6	0,004	0,012
Бульдозерные работы	Снятие плодородного грунта		0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,8	1,25	0,6	0,003	0,002
	Планировка территории		0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	2,80	0,6	0,004	0,012
Итого по источнику 6001:											0,004	0,026
Примечание: единовременное выполнение организационно-планировочных осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции												

А.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке строительных материалов (ист. 6001)

Максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке, рассчитывается по формуле [2]:

$$M_{C^{П-Р}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{ч} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракций в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от все массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{ч}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, рассчитывается по формуле [2]:

$$M_{Г^{П-Р}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{Г} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при пересыпке земли растительной механизированной заготовки (ист. 6001):

$$M_{C^{П-Р}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1,25 \times 10^6 \times (1 - 0) / 3600 = 0,013 \text{ г/с}$$

$$M_{Г^{П-Р}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 261,8 \times (1 - 0) = 0,009 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов пыли неорганической SiO_2 70-20 % и оксида кальция при пересыпке строительных материалов приведены в таблице А.2.

Таблица А.2 – Результаты расчета выбросов пыли при пересыпке строительных материалов

Наименование	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	В'	Количество перерабатываемого материала, G		Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
											т/ч	т/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Пересыпка строительных материалов															
Пересыпка земли растительной механизированной заготовки	6001	0,05	0,03	1,2	1	0,2	1	1	0,2	0,5	1,25	261,80	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,013	0,009
Пересыпка щебня, фракция 40-70 мм		0,04	0,02	1,2	1	0,2	0,4	1	0,2	0,5	0,60	0,02		0,001	0,0000002
Пересыпка щебня, фракция 5-10 мм		0,06	0,03	1,2	1	0,2	0,6	1	0,2	0,5	0,25	25,86		0,002	0,001
Пересыпка щебня, фракция 10-20 мм		0,06	0,03	1,2	1	0,2	0,5	1	0,2	0,5	0,78	325,68		0,005	0,007
Пересыпка гравия, фракция 5-10 мм		0,01	0,001	1,2	1	0,2	0,6	1	0,2	0,5	1,32	0,66		0,0001	0,0000001
Пересыпка ПГС		0,03	0,04	1,2	1	0,2	0,7	1	0,2	0,5	1,27	1065,5		0,007	0,021
Пересыпка извести		0,04	0,02	1,2	1	1	0,5	1	0,2	0,5	0,03	0,001	Оксид кальция	0,0004	0,00000005
Примечание: единовременная пересыпка строительных материалов осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции															
Итого по пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %:														0,013	0,0380003
Итого по оксиду кальция:														0,0004	0,00000005

А.3 Расчет выбросов при подготовке битума (ист. 6001)

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ определяется по формуле [3]:

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

где P_t – давление насыщенных паров битума;
 m – молекулярная масса битума, $m = 187$;
 $K_p^{\max}$ – опытный коэффициент (приложение 8 [4]), $K_p^{\max} = 1$;
 K_B – опытный коэффициент (приложение 9 [4]), $K_B = 1$;
 $V_{\text{ч}}^{\max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, м³/ч;
 $t_{\text{ж}}^{\max}$ – максимальная температура жидкости, °C, $t_{\text{ж}}^{\max} = 140$ °C.

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле [3]:

$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{ср}} \times K_{\text{ОБ}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \text{ т/год}$$

где $P_t^{\max}$ и $P_t^{\min}$ – давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1 [3]),
 $K_p^{\text{ср}}$ – опытный коэффициент (приложение 8 [4]), $K_p^{\text{ср}} = 0,7$;
 $K_{\text{ОБ}}$ – коэффициент оборачиваемости (приложение 10 [4]), $K_{\text{ОБ}} = 2,5$;
 B – годовое количество битума, т, $B = 4,2$ т.
 $\rho_{\text{ж}}$ – плотность битума, т/м³, $\rho = 0,95$ т/м³.

Выброс углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при разогреве битума и мастики составит (ист. 6001-008):

$$M_c = \frac{0,445 \times 19,91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0,04 \text{ г/с}$$
$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (19,91 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,5 \times 4,2}{10^4 \times 0,95 \times (546 + 140 + 100)} = 0,001 \text{ т/год}$$

А.4 Расчет выбросов вредных веществ при сварочных работах (ист. 6001)

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле [5]:

$$M_{\Gamma} = B_{\Gamma} \times K^x_m \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где B_r – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
 K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг [5];
 η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [5]:

$$M_c = \frac{K^x_m \times B_{\text{ч}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $B_{\text{ч}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов оксида железа при использовании электродов Э42А (аналог УОНИ 13/45) (ист. 6001):

$$M_r = 6,0 \times 10,69 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_c = 10,69 \times 0,07 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0002 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах приведены в таблице А.3.

Таблица А.3 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

№ ист.	Используемы й материал	Расход электродов , кг/ч кг/год	Единицы измерени я	Наименование загрязняющих веществ						
				Желез о (II) оксид (0123)	Марганец и его соединени я (0143)	Азота диокси д (0301)	Оксид углерод а (0337)	Фтористые газообразны е соединения (0342)	Фториды неорганически е плохо растворимые (0344)	Пыль неорганическа я SiO ₂ 70-20 % (2908)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
Электроды Э42А УОНИ 13/45			г/кг	10,69	0,92	1,5	13,3	0,75	3,3	1,4
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ										
600 1	Электроды Э42А УОНИ 13/45	0,07	г/с	0,0002	0,00002	0,00003	0,0003	0,00001	0,0001	0,00003
		6,0	т/год	0,0001	0,00001	0,00001	0,0001	0,000005	0,00002	0,00001
Итого по ист. 6001:			г/с	0,0002	0,00002	0,00003	0,0003	0,00001	0,0001	0,00003
			т/год	0,0001	0,00001	0,00001	0,0001	0,000005	0,00002	0,00001

А.5 Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу при газовой резке (ист. 6001)

Валовой выброс на длину реза определяется по формуле [5]:

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

где K_{δ}^x – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х», на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ , г/м;

L_{Γ} – длина реза, м/год;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), $\eta = 0$.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется [5]:

$$M_c = \frac{K_{\delta}^x \times L_{\Gamma}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где L_{Γ} – длина реза, м/ч.

Приводим пример расчета выбросов марганца и его соединений при газовой резке углеродистой стали, толщиной 4 мм (ист. 6001). Расход пропан-бутана составит 22,8 кг и равно 91 м разрезаемой стали в год.

$$M_{\Gamma} = 0,06 \times 91,0 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,06 \times 0,22 / 3600 \times (1 - 0) = 0,000004 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при газовой резке металлов, и результаты расчетов приведены в таблице А.4.

Таблица А.4 – Результаты расчетов выбросов при газовой резке металлов

№ ист.	Вид используемого аппарата	Расход пропана, кг/год	Длина резки металла, м/ч м/год	Единица измерения	Выделяемые вредности			
					Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Диоксид азота (0301)	Оксид углерода (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ								
Пропан-бутан				г/м	4,44	0,06	2,2	2,18
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ								
6001	Газовая резка пропан-бутаном	22,8	0,22	г/с	0,0003	0,000004	0,0001	0,0001
			91	т/год	0,0004	0,00001	0,0002	0,0002

A.6 Расчет выбросов при проведении паяльных работ (ист. 6001)

Расчет валовых выбросов производится по формуле [7]:

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

где q – удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8 [7]);

m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле [7]:

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

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

Приводим пример расчета выбросов свинца и его неорганических соединений при пайке бессурьмянистым свинцовооловянным припоем (ист. 6001):

$$M_{\Gamma} = 0,51 \times 3 \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = \frac{0,000002 \times 10^6}{7 \times 3600} = 0,0001 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице A.5.

Таблица A.5 – Результаты расчетов выбросов при пайке

№ ист.	Наименование источника	Удельный выброс, г/с×м ²		Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, ч/год	Выделяемое загрязняющее вещество	Выбросы вредных веществ	
		свинец и его соединения (0184)	олова оксид (0168)				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Пайка оловянно-свинцовым бессурьмянистым припоем	0,51	0,28	3,0	7	Свинец и его соединения (0184)	0,0001	0,000002
						Оксид олова (0168)	0,00004	0,000001

A.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе станков (ист. 6001)

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения смазывающе-охлаждающих жидкостей, от одной единицы оборудования, определяются по формуле [8]:

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами [8]:

$$M_{\Gamma} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$.

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица 1).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами определяется по формуле [8]:

$$M_c = k \times Q, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от машины мозаично-шлифовальной (ист. 6001):

$$M_r = 0,2 \times 0,02 \times 28,08 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,02 \times 0,2 = 0,004 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице А.6.

Таблица А.6 – Результаты расчета выбросов ЗВ от станков

Наименование станка	№ ист.	Загрязняющее вещество	Q, г/с	Т, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Металлообработка							
Пила с карбюраторным двигателем	6001	Взвешенные частицы	0,14	0,35	0,2	0,028	0,00004
Машины мозаично-шлифовальные		Взвешенные частицы	0,02	28,08	0,2	0,004	0,0004
		Пыль абразивная	0,013		0,2	0,003	0,0003
Дрели электрические		Взвешенные частицы	0,0011	1,48	0,2	0,0002	0,000001
Перфоратор электрический		Взвешенные частицы	0,0011	0,7	0,2	0,0002	0,000001
Итого по источнику 6001:						0,031	0,00074
Пыль абразивная						0,003	0,0003
Взвешенные частицы						0,028	0,000442
Примечание: единовременная работа оборудования осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида оборудования							

А.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании газопламенной горелки (ист. 6001)

В период СМР будут использоваться газопламенные горелки. Время работы горелок составит 14,081 ч/год. В горелках будет осуществляться сжигание пропан-бутана. Расход газа для горелки составляет 0,07 м³/ч. Общий расход 0,99 м³.

Характеристика топлива представлена в таблице А.7.

Таблица А.7 – Характеристика топлива

Топливо	Зольность, A^r , %	Сернистость, S^r , %	Теплота сгорания, МДж/м ³
Пропан-бутан	0	0	103

Расчет выбросов окислов азота

Расчет выбросов окислов азота (т/год, г/с), выбрасываемых в единицу времени, выполняется по формуле [10]:

$$M_{NOx} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{NO2} \times (1 - \beta), \text{ т/год}$$

$$M_{NOx} = B \times Q_i^r \times K_{NO2} \times (1 - \beta), \text{ г/с}$$

где B – расход топлива (тыс.м³/год, м³/с);

Q_i^r – низшая теплота сгорания натурального топлива (МДж/м³), таблица А.7;

K_{NO2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж) по рисунку 2.1 [10];

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений ($\beta=0$).

Перерасчет суммарного выброса окислов азота на NO₂ и NO согласно разделу 1 п. 21 [7]:

$$M_{NO2} = 0,8 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}$$

где M_{NO} и M_{NO2} – молекулярный вес NO и NO₂, равный 30 и 46, соответственно; 0,8 – коэффициент трансформации окислов азота в диоксид, 0,13 – коэффициент трансформации в оксид.

Расчет выбросов оксида углерода

Расчет выбросов оксида углерода (т/год, г/с) в единицу времени, выполняется по формуле:

$$M_{NOx} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{CO} \times (1 - q_4/100), \text{ т/год}$$

$$M_{NOx} = B \times Q_i^r \times K_{CO} \times (1 - q_4/100), \text{ г/с}$$

где K_{CO} – параметр, характеризующий количество оксида углерода на единицу теплота, выделяющейся при горении топлива (кг/ГДж), принимается по таблице 2.1 [10].

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, [таблица 2.2, 10] ($q_4 = 0 \%$).

Приводим расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании 0,00099 тыс.м³/год (0,00002 м³/с) пропан-бутана в горелках (ист. 6001):

- окислы азота

$$M_C = 0,00002 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,00004 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = 0,001 \times 0,00099 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,000002 \text{ т/год}$$

- оксид азота

$$M_C = 0,00004 \times 0,13 = 0,000005 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = 0,000002 \times 0,13 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

- диоксид азота

$$M_C = 0,00004 \times 0,8 = 0,00003 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = 0,000002 \times 0,8 = 0,000002 \text{ т/год}$$

- оксид углерода

$$M_C = 0,00002 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,0002 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = 0,001 \times 0,00099 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,000008 \text{ т/год}$$

Сверка размерностей:

$$\frac{\text{м}^3}{\text{с}} \times \frac{\text{МДж}}{\text{м}^3} \times \frac{\text{кг}}{\text{ГДж}} = (10^6 \times \text{кг}) / (10^9 \times \text{с}) = \text{г/с}$$

$$0,001 \times \text{тыс. м}^3/\text{год} \times \frac{\text{МДж}}{\text{м}^3} \times \frac{\text{кг}}{\text{ГДж}} = (10^{-3} \times 10^3 \times 10^6 \times \text{кг}) / (10^9 \times \text{год}) = \text{т/год}$$

А.9 Расчет выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники (ист. 6001)

Расчет выбросов от ДВС проводится по основным загрязняющим веществам, содержащимся в отработавших газах дизельных и пусковых бензиновых двигателей: углерода оксид (СО), керосин, азота оксид (в пересчете на NO₂), твердые частицы (углерод – С), ангидрид сернистый (серы диоксид – SO₂).

Выброс загрязняющих веществ при выезде с территории кафе (M₁) и возврате (M₂) одной дорожной машины в день рассчитывается по формулам 4.1 и 4.2 [3]:

$$M_1 = M_{PU} \times T_{PU} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

где M_{pu} – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);

T_{pu} – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);

M_{pr} – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);

T_{pr} – время прогрева двигателя, мин. (таблица А.8);

M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);

T_x – время работы двигателя на холостом ходу, мин. $T_x=1$ мин;

M_L – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);

T_{v1}, T_{v2} – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [3]:

$$M_i = A \times (M_1 + M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M_{1\text{год}}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

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

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [3]:

$$M_{1c} = \frac{\max(M_1, M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

где $\max(M_1, M_2)$ – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;
 N_{k1} – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений $M_{1\text{сек}}$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица А.8 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя (Тпр)

Температура воздуха, °С	$\geq +5^\circ\text{C}$	$< +5^\circ\text{C} - \geq -5^\circ\text{C}$	$< -5^\circ\text{C} - \geq -10^\circ\text{C}$	$< -10^\circ\text{C} - \geq -15^\circ\text{C}$	$< -15^\circ\text{C} - \geq -20^\circ\text{C}$	$< -20^\circ\text{C} - \geq -25^\circ\text{C}$	$< -25^\circ\text{C}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов оксида углерода от ДВС спецтехники, номинальной мощностью 61-100 кВт (ист. 6001).

Теплый период (Т)

$$M_1 = 25 \times 2 + 2,4 \times 2 + 1,29 \times 3 + 2,4 \times 1 = 61,07 \text{ г}$$

$$M_2 = 1,29 \times 3 + 2,4 \times 1 = 6,27 \text{ г}$$

Холодный период (Х)

$$M_1 = 25 \times 2 + 4,8 \times 20 + 1,57 \times 3 + 2,4 \times 1 = 153,11 \text{ г}$$

$$M_2 = 1,57 \times 3 + 2,4 \times 1 = 7,11 \text{ г}$$

Валовый выброс оксида углерода:

$$M_m = 0,5 \times (61,07 + 6,27) \times 7 \times 0 \times 10^{-6} = 0 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (153,11 + 7,11) \times 7 \times 105 \times 10^{-6} = 0,059 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0 + 0,059 = 0,059 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс оксида углерода:

$$G_i = 153,11 \times 2 / 3600 = 0,043 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.9.

Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.10.

Таблица А.9 – Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

№ ист.	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, t _{пр} мин		Средняя продолжи- тельность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол- во, N _{кв} , шт.	Кол-во рабочих дней, D _p , шт		Макс. кол- во за 1 час, N ⁱ _к шт.	При- месь:	Удельный выброс					
		пуск	прогрев, m _{прік} , г/мин					движение, M _{Лік} г/км,				хол. ход, m _{ххік} , г/мин					
			Т					Х	Т				Х	Т	Х		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6001	Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)	2	20	2	3	1	7	0	105	1	СО	25	2,4	4,8	1,29	1,57	2,4
											керосин	2,1	0,3	0,78	0,43	0,51	0,3
											SO ₂	0,042	0,097	0,12	0,19	0,23	0,097
											NO _x	1,7	0,48	0,72	2,47	2,47	0,48
											Углерод		0,06	0,36	0,27	0,41	0,06
	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	20	2	3	1	15	0	105	1	СО	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
											керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49
											SO ₂	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
											NO _x	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
											Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1

Таблица А.10 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Углерод	Диоксид серы	Оксид углерода	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)								
Выезд	Т	8,37	6,70	1,09	0,99	0,95	61,07	6,39
	Х	21,81	17,45	2,84	8,49	3,27	153,11	21,63
Возврат	Т	7,41	5,93	0,96	0,87	0,667	6,27	1,59
	Х	7,41	5,93	0,96	1,29	0,787	7,11	1,83
Выброс вредных веществ	г/с	0,006	0,005	0,001	0,002	0,001	0,043	0,006
	т/год	0,011	0,009	0,001	0,004	0,001	0,059	0,009
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	Т	13,59	10,87	1,77	1,65	1,53	87,98	9,40
	Х	35,43	28,34	4,61	14,11	5,42	237,56	34,24
Возврат	Т	12,03	9,62	1,56	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,03	9,62	1,56	2,11	1,30	11,56	3,04
Выброс вредных веществ	г/с	0,010	0,008	0,001	0,004	0,002	0,066	0,010
	т/год	0,037	0,030	0,005	0,013	0,005	0,196	0,029
Всего по ист. 6001:	г/с	0,016	0,013	0,002	0,006	0,003	0,109	0,016
	т/год	0,048	0,039	0,006	0,017	0,006	0,255	0,038

А.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах (ист. 6001)

Валовой выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [12]:

$$M_{н.окр}^a = m_{ф} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times 10^{-4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $m_{ф}$ – фактический годовой расход материала (т);
 δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% , мас.), таблица 3;
 f_p – доля летучей части (растворителя) в краске, (% , мас.), таблица 2;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [12]:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_{м} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $m_{м}$ – фактический часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [12]:

а) при окраске:

$$M_{н.окр}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $m_{ф}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);
 f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.), таблица 2;
 δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.);
 δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.).

б) при сушке:

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

где δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.).

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

$$M_{н.окр}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x, \text{ г/с, т/год}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам [12]:

а) при окраске:

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

где m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

б) при сушке:

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

где m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/ч. Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид лакокрасочных материалов.

В качестве примера приводим расчет выбросов уайт-спирита при применении лака канифольного КФ-965 (ист. 6001):

- выброс в процессе покраски:

$$M^x_{окр} = 0,002 \times 100 \times 65 \times 28 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0004 \text{ т/год}$$

- выброс в процессе сушки:

$$M^x_{суш} = 0,002 \times 100 \times 65 \times 72 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0010 \text{ т/год}$$

Общий валовый выброс

$$M^x_{н.окр} = 0,0004 + 0,0010 = 0,0014 \text{ т/год}$$

- максимально-разовый выброс в процессе покраски:

$$M^x_{окр} = \frac{0,08 \times 100 \times 65 \times 28}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,004 \text{ г/с}$$

- максимально-разовый выброс в процессе сушки:

$$M^x_{суш} = \frac{0,08 \times 100 \times 65 \times 72}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,010 \text{ г/с}$$

Общий максимально-разовый выброс

$$M^x_{н.окр} = 0,004 + 0,010 = 0,014 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при покрасочных работах и результаты расчетов приведены в таблице А.11.

Таблица А.11 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

Наименование вещества	Содержание компонента в летучей части δх, %	Доля летучей части (раств.) fr, % мас	Расход ЛКМ		ВЫБРОСЫ					
					нанесение		сушка		всего	
			т/год	кг/ч	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Покрасочные работы										
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2										
Керосин	100	100	0,006	0,03	0,002	0,002	0,006	0,004	0,008	0,006
Лаки канифольные КФ-965										
Уайт-спирит	100	65	0,002	0,08	0,004	0,0004	0,010	0,001	0,014	0,0014
Уайт-спирит										
Уайт-спирит	100	100	0,016	0,04	0,003	0,004	0,008	0,012	0,011	0,016
Эмаль ПФ-115										
Ксилол	50	45	0,001	0,05	0,001	0,0001	0,002	0,0002	0,003	0,0003
Уайт-спирит	50				0,001	0,0001	0,002	0,0002	0,003	0,0003
Итого по эмали:					0,002	0,0002	0,004	0,0004	0,006	0,0006
Лак битумный БТ-123 (аналог БТ-577)										
Ксилол	57,4	63	0,01299	0,03	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004
Уайт-спирит	42,6				0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004
Итого по лаку БТ-123:					0,002	0,002	0,004	0,006	0,006	0,008
Лак электроизоляционный 318 (аналог МЛ-92)										
Спирт н-бутиловый	10	47,5	0,00024	0,03	0,0001	0,000003	0,0003	0,00001	0,0004	0,000013
Ксилол	40				0,0004	0,00001	0,001	0,00003	0,0014	0,00004
Уайт-спирит	40				0,0004	0,00001	0,001	0,00003	0,0014	0,00004
Спирт изобутиловый	10				0,0001	0,000003	0,0003	0,00001	0,0004	0,000013
Итого по лаку:					0,0010	0,000026	0,0026	0,00008	0,0036	0,000106
Итого по покрасочным работам:										
Спирт н-бутиловый			0,03823	-	0,0001	0,0000	0,0003	0,0000	0,0004	0,000013
Керосин					0,002	0,002	0,006	0,004	0,008	0,006
Спирт изобутиловый					0,0001	0,000003	0,0003	0,00001	0,0004	0,000013
Ксилол					0,0024	0,00111	0,005	0,00323	0,0074	0,00434
Уайт-спирит					0,0094	0,00551	0,023	0,01623	0,0324	0,02174

Список использованной литературы для приложения А



1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ОС и ВР РК № 221-О от 12.06.2014 г. Астана.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Астана.
3. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Астана.
4. РНД 211.2.02.09 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004 г.
5. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
6. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Астана.
8. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
9. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения. Приложение № 4 к Приказу Министра ОС и ВР РК № 221-Ө от 12.06.2014 г. Астана.

10. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. РНПЦ «КазЭКОЭКСП», Алматы, 1996 г.
11. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года.
12. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Заявление об экологических последствиях

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»

(наименование объекта)

Инвестор (заказчик)

Государственное учреждение
«Управление строительства
города Нур-Султан»

(полное и сокращенное название)

010000, г. Нур-Султан, ул. С. Сейфуллина, 30, тел. +7(7172) 32-01-58, 32-03-31
Факс: +7(7172) 32-02-72

(почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)

Источники финансирования

за счет местного и
республиканского бюджета
(госбюджет, частные инвестиции,
иностранные инвестиции)

Местоположение объекта

Республика Казахстан, правый
берег реки Есиль, 010000,
восточная окраина г. Нур-Султан,
район «Алматы», в квадрате улиц
Шарбакты, Болганбаева и трассы
Нур-Султан-Караганда
(область, район, населенный пункт
или расстояние и направление от
ближайшего населенного пункта)

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»

(полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника)

Представленные проектные материалы
(полное название документации)

Рабочий проект
(обоснование инвестиций, ТЭО,
проект, рабочий проект,
генеральный план поселений,
проект детальной планировки и т.п.)

ТОО «VK ETNA» (ГСЛ №19017767)
ГИП Протасова О.Ю.

(название, реквизиты, Ф.И.О. главного инженера проекта)

Сноска. В зависимости от уровня оценки воздействия, района размещения объекта, специфики производственной (градостроительной) деятельности состав показателей может изменяться при условии отражения всех аспектов воздействия

Характеристика объекта

Площадь участка, га	-
Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	<u>не требуется</u>
Количество и этажность производственных корпусов	<u>отсутствует</u>
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	<u>отсутствует</u>
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	<u>отсутствует</u>
Основные технологические процессы	<u>строительство наружных сетей</u> <u>необходимость строительства</u> <u>наружных сетей для обеспечения</u> <u>проектируемого многоквартирного</u> <u>жилого комплекса условиями</u> <u>проживания</u>
Обоснование социально-экономической	
необходимости намечаемой деятельности	
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	<u>3,5 месяцев</u>
1. Виды и объемы сырья:	-
2. Привозное	-
Технологическое и энергетическое топливо:	
Электроэнергия	<u>централизованная</u> (объем и предварительное согласование источника получения)
Тепло	<u>централизованное, от городской</u> <u>ТЭЦ-2</u> (объем и предварительное согласование источника получения)
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду:	

Атмосфера

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу **в период строительства, подлежащих декларированию:**

суммарный выброс, т/год	<u>0.09892665</u>	
твердые, т/год	<u>0.06529535</u>	
газообразные, т/год	<u>0.0336313</u>	
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов		
<u>Наименование вещества</u>	<u>г/с</u>	<u>т/год</u>
<u>Железо (II, III) оксиды (диЖелезо</u>	<u>0.0005</u>	<u>0.0005</u>
<u>триоксид, Железа оксид) /в</u>		
<u>пересчете на железо/ (274)</u>		
<u>Кальций оксид (Негашеная известь)</u>	<u>0.0004</u>	<u>0.00000005</u>
<u>(635*)</u>		
<u>Марганец и его соединения /в</u>	<u>0.000024</u>	<u>0.00002</u>
<u>пересчете на марганца (IV) оксид/</u>		
<u>(327)</u>		
<u>Олово оксид /в пересчете на олово/</u>	<u>0.00004</u>	<u>0.000001</u>
<u>(Олово (II) оксид) (446)</u>		
<u>Свинец и его неорганические</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.000002</u>
<u>соединения /в пересчете на свинец/</u>		

<u>(513)</u>		
<u>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)</u>	<u>0.00016</u>	<u>0.000212</u>
<u>(4)</u>		
<u>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>	<u>0.000005</u>	<u>0.0000003</u>
<u>Углерод оксид (Окись углерода,</u>	<u>0.0006</u>	<u>0.000308</u>
<u>Угарный газ) (584)</u>		
<u>Фтористые газообразные соединения</u>	<u>0.00001</u>	<u>0.000005</u>
<u>/в пересчете на фтор/ (617)</u>		
<u>Фториды неорганические плохо</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.00002</u>
<u>растворимые - (алюминия фторид,</u>		
<u>кальция фторид, натрия</u>		
<u>гексафторалюминат) (Фториды</u>		
<u>неорганические плохо растворимые /в</u>		
<u>пересчете на фтор/ (615)</u>		
<u>Диметилбензол (смесь о-, м-, п-</u>	<u>0.0074</u>	<u>0.00434</u>
<u>изомеров) (203)</u>		
<u>Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)</u>	<u>0.0004</u>	<u>0.000013</u>
<u>2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый</u>	<u>0.0004</u>	<u>0.000013</u>
<u>спирт) (383)</u>		
<u>Керосин (654*)</u>	<u>0.008</u>	<u>0.006</u>
<u>Уайт-спирит (1294*)</u>	<u>0.0324</u>	<u>0.02174</u>
<u>Алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/</u>	<u>0.04</u>	<u>0.001</u>
<u>(Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в</u>		
<u>пересчете на C); Растворитель</u>		
<u>РПК-265П) (10)</u>		
<u>Взвешенные частицы (116)</u>	<u>0.028</u>	<u>0.000442</u>
<u>Пыль неорганическая, содержащая</u>	<u>0.01703</u>	<u>0.0640103</u>
<u>диоксида кремния в %: 70-20 (шамот,</u>		
<u>цемент, пыль цементного</u>		
<u>производства - глина, глинистый</u>		
<u>сланец, доменный шлак, песок,</u>		
<u>клинкер, зола, кремнезем, зола</u>		
<u>углей казахстанских месторождений)</u>		
<u>(494)</u>		
<u>Пыль абразивная (Корунд белый,</u>	<u>0.003</u>	<u>0.0003</u>
<u>Монокорунд) (1027*)</u>		

**Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны
возможного влияния:**

Электромагнитные излучения	<u>отсутствуют</u>
Акустические	<u>отсутствуют</u>
Вибрационные	<u>отсутствуют</u>

Водная среда:

Забор свежей воды:	
Постоянный (период строительства)	<u>2,425 м³/сут</u>
Постоянный (период эксплуатации)	<u>=</u>
Источники водоснабжения	<u>централизованное</u>
Поверхностные, шт./(м³/год)	<u>отсутствуют</u>
Подземные, шт./(м³/год)	<u>отсутствуют</u>
Водоводы и водопроводы	<u>=</u>
	(протяженность материал диаметр,

пропускная способность)

Количество сбрасываемых сточных вод
В природные водоемы и водотоки, м³/год отсутствуют
В пруды-накопители, м³/год отсутствуют
В посторонние канализационные системы, м³/сут. **(период строительства)** 2,425 м³/сут
В посторонние канализационные системы, м³/сут. **(период эксплуатации)** =
Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам) =

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л =

Земли

Характеристика отчуждаемых земель: =
Площадь: =
в постоянное пользование, га =
во временное пользование, га отсутствуют
в т. ч. пашня, га отсутствуют
лесные насаждения, га отсутствуют
Нарушенные земли, требующие рекультивации: отсутствуют
в т. ч. карьеры, шт./га отсутствуют
отвалы, шт./га отсутствуют
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.), шт./га отсутствуют
прочие, шт./га отсутствуют
Недра (для горнорудных предприятий и территорий) отсутствуют
Вид и способ добычи полезных ископаемых т (м³)/год отсутствуют
в т. ч. строительных материалов отсутствуют
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год)/% извлечения отсутствуют
Основное сырье отсутствуют
Сопутствующие компоненты отсутствуют
Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности: отсутствуют
ежегодно, т (м³)
По итогам всего срока деятельности предприятия, т (м³) отсутствуют

Растительность

Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га отсутствуют
(степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.)
В т.ч. отсутствуют
площади рубок в лесах, га отсутствуют

объем получаемой древесины, м ³	<u>отсутствуют</u>
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами (расчетное)	<u>отсутствуют</u>

Фауна

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	<u>отсутствуют</u>
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	<u>отсутствуют</u>

Отходы производства

Объем не утилизируемых отходов в период строительства, т/год	<u>1,044</u>
Объем не утилизируемых отходов в период эксплуатации, т/год	<u>-</u>
в т.ч. токсичных, т/год	<u>отсутствуют</u>
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	<u>отсутствуют</u>
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	<u>отсутствуют</u>
Возможность аварийных ситуаций	<u>отсутствуют</u>
Потенциально опасные технологические линии и объекты:	<u>отсутствуют</u>
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	<u>отсутствуют</u>
Радиус возможного воздействия	<u>отсутствуют</u>

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1) <u>На воздушный бассейн</u> | <u>воздействие допустимое</u> |
| 2) <u>На водный бассейн</u> | <u>воздействие допустимое</u> |
| 3) <u>На почвы и землю</u> | <u>воздействие отсутствует</u> |
| 3) <u>На животный и растительный мир</u> | <u>воздействие допустимое</u> |

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта:

Строительство и эксплуатация наружных сетей многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 в восточной окраине г. Нур-Султан не повлечет за собой отрицательных изменений в ОС, не окажет влияния на величину и характер поверхностного стока, состояние подземных вод.

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации:

Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объектов соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

**Руководитель
ГУ «Управление строительства
города Нур-Султан»**

А.Е. Жангасканов

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Положительное заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0328/19 от 28.08.2019 года



«Астана – Қарағанды трассасы мен № А103 көшесінің (жобалық атауы) қиылысы маңында жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркінгі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. Сыртқы инженерлік желілер және абаттандыру. Түзету»

жұмыс жобасы бойынша
28.08.2019 ж. № 01-0328/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Нұр-Сұлтан қаласының Құрылыс және тұрғын үй саясаты басқармасы» ММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«MG-Build» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«Астана – Қарағанды трассасы мен №А103 көшесінің (жобалық атауы) қиылысы маңында жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркінгі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. Сыртқы инженерлік желілер және абаттандыру. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0328/19 от 28.08.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту

**«Строительство многоквартирного жилого комплекс
со встроенными помещениями и паркингом» в районе
пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103
(проектное наименование). Наружные инженерные сети
и благоустройство. Корректировка»**

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Управление строительства и
жилищной политики города Нур-Султан»,
Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «MG-Build»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка» выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 июля 2019 года № 921240000437/190194/00 (10/19-Э).

Ранее РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» в г. Астана, район «Алматы», район пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Корректировка» выдано экспертное заключение от 31 октября 2016 года № 01-0490/16.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Нур-Султан», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «MG-Build», г. Нур-Султан (государственная лицензия № 13020077 от 24 декабря 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, категория II).

ГИП – Муздыбаева Т.К.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (корректировку), утвержденное заказчиком от 26 апреля 2019 года;

постановление акимата города Астаны о принятии проектно-сметной документации для строительства инженерных сетей в коммунальную собственность города Астаны от 26 марта 2019 года № 501-417;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 5 октября 2015 года.

Технические условия:

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 9 октября 2015 года № 5-154-3674 на электроснабжение;

АО «Астана-Теплотранзит» от 16 октября 2015 года № 6599-11 на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 28 сентября 2015 года № 3-6/3032 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГЦТ «Астанателеком» от 12 октября 2015 года № 1206 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 3 ноября 2015 года № 07-05/3438 на ливневую канализацию.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» - письмо к акту обследования территории строительства проектируемого объекта на наличие зеленых насаждений с указанием отсутствия зеленых насаждений от 21 августа 2019 года № 609-қж.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.

Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»



При выполнении поворотов кабельных линий учтен минимально допустимый радиус изгиба кабеля.

Основной технический показатель:

установленная мощность объекта - 2360,0 кВт.

Наружные сети связи

Согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 12 октября 2015 года № 1206 на телефонизацию наружные сети связи выполняются ГЦТ «Астанателеком».

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табыс» Крылов Д.В., г. Нур-Султан (ГЛ № 01775Р от 11 февраля 2008 года, выданная МООС РК).

Намечаемая деятельность по значимости и полноте оценки относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического Кодекса РК.

Воздушная среда

Период строительства

Воздействие на воздушную среду в период строительства наружных инженерных сетей и благоустройства объекта происходит при производстве строительно-монтажных работ, связанных с работой автотранспорта и строительной техники, проведением земляных работ, разгрузкой инертных материалов, выполнением сварочных, покрасочных и гидроизоляционных работ.

Площадка строительства представлена 17 источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2 организованных и 15 неорганизованных источника.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: бак подогрева битума (источник № 0001), передвижная дизельная электростанция (источник № 0002), земляные работы (источники № 6001-6004), разгрузка инертных материалов (источники № 6005-6009), сварочные работы (источники № 6010), сварка полиэтиленовых труб (источник № 6011), окрасочные работы (источники № 6012-6014), работа ДВС и пыление при движении по площадке строительной техники (источники № 6015).

В выбросах в атмосферу от источников содержится 16 наименований загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации №31, № 35, № 41).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет 5,8391017055 тонн (без учета автотранспорта).

Валовый выброс загрязняющих веществ от строительной техники не нормируется согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин максимальных приземных концентраций выполнен на программном комплексе «ЭРА», версия 1.7.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Астана (справка о фоновых концентрациях

Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»



загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭ РК от 22 февраля 2019 года № 13-09/590).

Ближайшая жилая зона расположена в западном направлении на расстоянии 35,3 метров.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,66764 ПДК с учетом фона (0,04114 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 2,5 %), гр. суммации № 31 – 1,78578 ПДК с учетом фона (0,07688 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 4,3 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду в атмосферном воздухе города Нур-Султан, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 2

Код и наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства октябрь 2019 г.-май 2020 г.	
	г/сек	т/год
(0123) Железо оксид	0,00407	0,002826
(0143) Марганец и его соединения	0,000721	0,0005
(0301) Азота диоксид	0,085333	0,0049216
(0304) Азота оксид	0,0138667	0,0007998
(0328) Углерод (Сажа)	0,0039883	0,0002193
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,03333	0,0019225
(0337) Углерод оксид	0,0861186	0,0050028
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,0001667	0,0001157
(0616) Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0000875	0,000315
(0703) Бенз/а/пирен	0,000000095	0,0000000055
(0827) Хлорэтилен	0,0000033	0,0000019
(1325) Формальдегид	0,0009525	0,0000549
(2752) Уайт-спирит	0,0000756	0,000272
(2754) Алканы C ₁₂₋₁₉ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉)	0,0246508	0,0042613
(2908) Пыль неорганическая, 10-20% двуокиси кремния	0,5083887	5,8178889
Всего	0,761732795	5,8391017055

Период эксплуатации

В блоке ДЭС блочно-модульной трансформаторной подстанции установлен дизель-генератор, предусмотренный для электроснабжения при аварийном отключении электроэнергии. На период эксплуатации объекта установлен 1 организованный источник выброса загрязняющих веществ – выхлопная труба дизель-генератора (источник № 0001).

При работе дизель-генератора в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C₁₂₋₁₉.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,79535 ПДК с учетом фона

Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»



(0,16885 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 9,4 %), гр. суммации № 31 – 1,98331 ПДК с учетом фона (0,27441 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 13,8 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду в атмосферном воздухе города Нур-Султан, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов в период эксплуатации объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от аварийного дизель-генератора не нормируется согласно п.4 «Методика определения эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-п и п.6.6 РНД 211.2.02.04-2004.

Водные ресурсы

Площадка строительства проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший поверхностный водный объект – р. Есиль, расположен на расстоянии 2,53 км в юго-восточном направлении от границ строительной площадки.

В период проведения строительных работ на хозяйственно-питьевые и производственные нужды используется привозная вода. Для питьевых нужд используется бутилированная вода. Водоснабжение для производственных нужд осуществляется из городского водопровода технической воды.

Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

В результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Площадка строительства расположена в г. Нур-Султан в районе пересечения трассы Астана – Караганды и ул. № А103.

В процессе строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. Плодородный грунт складировается во временный отвал с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

Отходы производства и потребления

Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»



В процессе строительства проектируемого объекта образуются следующие виды отходов: тара из-под ЛКМ (AD070), огарки сварочных электродов (GA090), строительный мусор (GG170), твердые бытовые отходы (GO060).

Сбор и временное хранение отходов производится в контейнерах на специальных площадках, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Влияние отходов минимально при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

На период эксплуатации проектируемого объекта отходы производства и потребления не образуются.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 3

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	2,72509	0	2,72509
в т.ч. отходы производства	0,50589	0	0,50589
отходы потребления	2,2192	0	2,2192
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,00155	0	0,00155
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,00434	0	0,00434
Строительный мусор	0,5	0	0,5
Твердые бытовые отходы	2,2192	0	2,2192

Растительность и животный мир

Территория строительства расположена в г. Нур-Султан и является антропогенно измененной. В связи с этим значительного воздействия на растительный и животный мир не прогнозируется.

Согласно акту обследования территории строительства проектируемого объекта на наличие зеленых насаждений от 20 августа 2019 года, выданным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» (письмо от 21 августа 2019 года № 609-кж), на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

По окончании строительства предусмотрено озеленение территории объекта на основании дендрологического плана согласованного с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана».

Экологические риски намечаемой деятельности

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона так как воздействие на период строительных работ носит кратковременный характер, в период эксплуатации воздействие незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство наружных инженерных сетей к многофункциональному жилому комплексу со встроенными помещениями и паркингом (1-я очередь строительства).

Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»



На проектируемый участок строительства представлено письмо об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения служат городские тепловые сети – ТЭЦ 2. Присоединение предусмотрено к существующей теплотрассе, способ прокладки труб подземный в полиэтиленовой оболочке.

Водоснабжение, канализация

Водоснабжение, канализация предусмотрены от существующих городских наружных сетей. В местах пересечения сетей водопровода с сетями канализации, участки предусмотрено заключить в футляры из стальных труб. Рабочим проектом предусмотрена прокладка водопровода из полиэтиленовых труб $D = 315$ мм, 400 мм, 200 мм. Сети канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб $D = 500$ мм, 200 мм, 250 мм.

Ливневая канализация

Сброс стоков предусмотрен в существующий коллектор ливневой канализации по ул. А 103. Сеть дождевой канализации запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий и территории жилого комплекса.

Электроснабжение

Источник электроснабжения ПС 110/10 кВ «Степная». Наружные сети электроснабжения напряжением 10 кВ. Рабочим проектом предусмотрено строительство трансформаторной подстанции блочного типа 2 БКТГ – 2500/10-0,4 кВ; прокладка кабельных линий 10 кВ; прокладка волоконно-оптического кабеля.

Предусмотрена ширина санитарно-защитной полосы при диаметре водопроводных труб 300-400 мм – 8 м, ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей диаметром труб 500 мм – 10 м, в соответствии с требованиями пунктов 78,79 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемистикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом МНЗ РК от 16 марта 2015 года №209. Проектируемые сети проходят внутри жилой застройки. Ближайшие жилые дома от проектируемой площадки строительства расположены: в западном направлении на расстоянии – 35,3 м, в северо-восточном направлении на расстоянии – 36 м. Согласно пункта 34 раздела 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237, для проектируемых кабельных линий подземной прокладки (КЛ-20 кВ, КЛ-0,4 кВ) санитарный разрыв не устанавливается.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для

Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»



обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спец-одежды). Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативный срок продолжительности строительства определен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Нормы задела в процентном соотношении к объему инвестиций по годам строительства составляют: 2016 год – 6%; 2017 год – 35%; 2018 год – 38%; 2019 год – 15%; 2020 год – 6%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02.03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса ABC-4 (редакция 5.5.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупок подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-25;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком – ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Нур-Султан» от 30 июля 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»



оптоталшықты байланыс кабелі	- 2057,0 м,
АВБбШв типіндегі күш кабелі	- 2540,0 м;
трансформаторлық қосалқы станция	- 1 жиынтық;
2001 ж. базалық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 169,134 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 114,157 млн. теңге,
жабдық	- 53,405 млн. теңге,
өзгелері	- 1,572 млн. теңге;
2016-2020 жж. ағымдағы және	
болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 830,017 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 548,238 млн. теңге,
жабдық	- 159,506 млн. теңге,
өзгелері	- 122,273 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 8 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 30 шілдедегі № 921240000437/190194/00 (10/19-Э) шарт талаптарына сәйкес «Нұр-Сұлтан қаласының Құрылыс және тұрғын үй саясаты басқармасы» ММ кепілдік етеді.

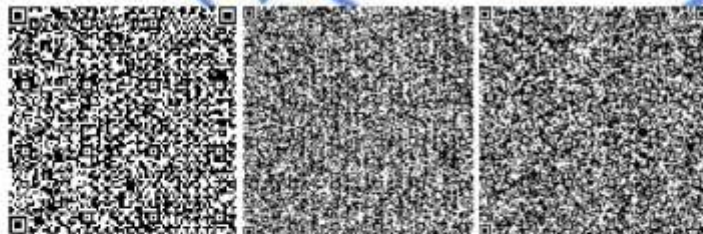
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Осы қорытындының шығуымен «Астана қаласы, «Алматы» ауданы, «Астана – Қарағанды трассасы мен № 103 көшесінің (жобалық атауы) қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркінгі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Түзету» жұмыс жобасы бойынша бұрын берілген 2016 жылғы 31 қазандағы № 01-0490/16 қорытындының күші жойылады.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

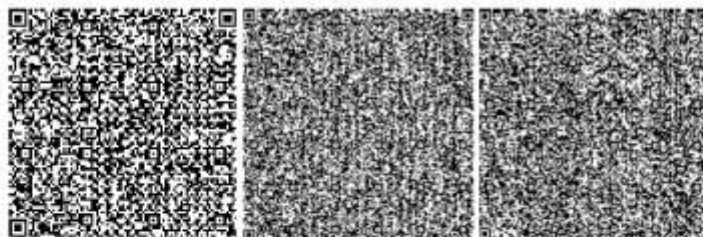


Асанова Г.З.

Начальник управления

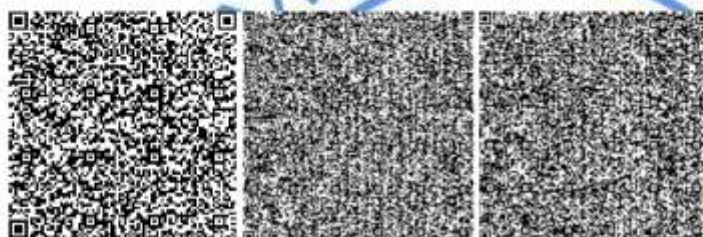
Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А 103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»





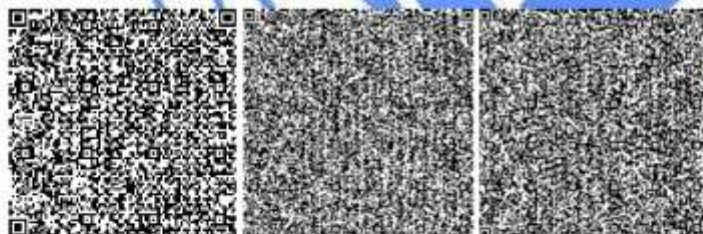
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



Чукпарова А.У.

Начальник отдела

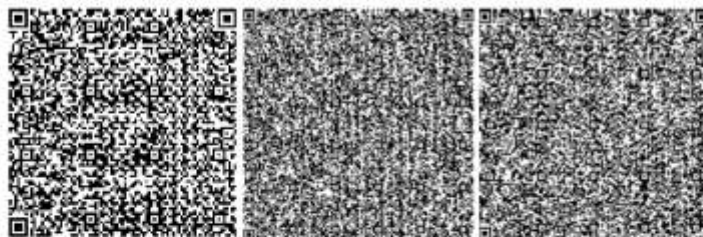


Жексенбай А.

Начальник отдела

Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»





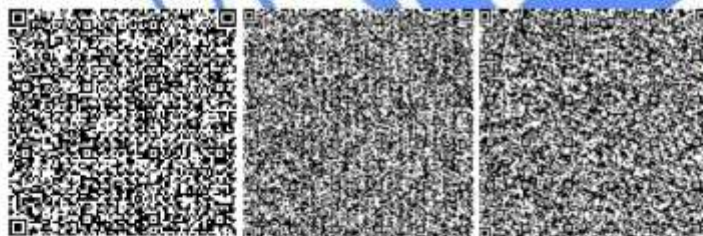
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

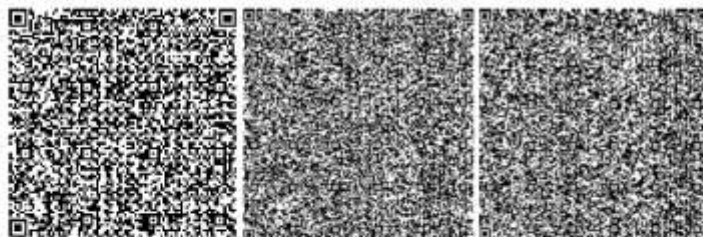


Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

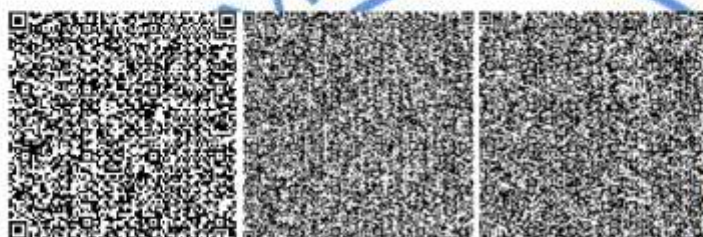
Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»





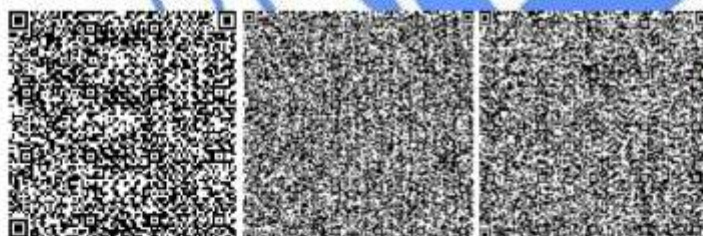
Отарбекова Ш.М.

Эксперт



Наженов А.К.

Главный специалист



Мустажапова З.Г.

Эксперт

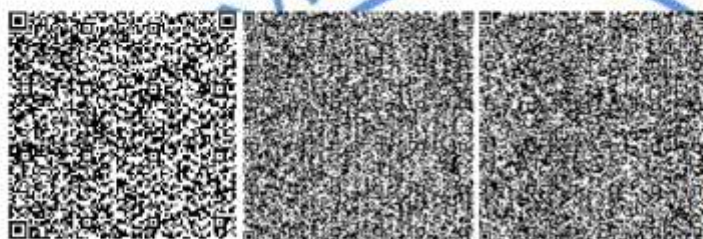
Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»





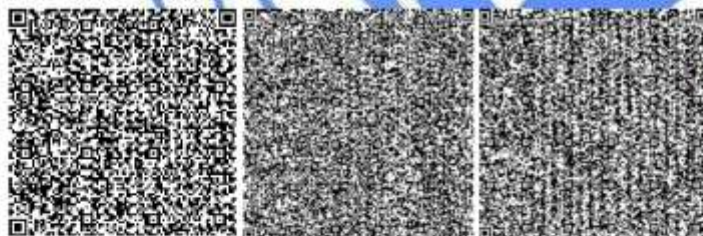
Левченко Е.А.

Эксперт



Балтынова Р.А.

Эксперт

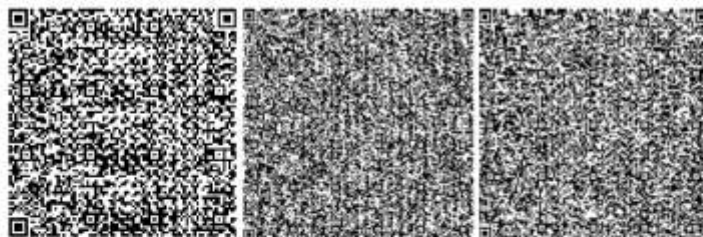


Кваша В.А.

Эксперт

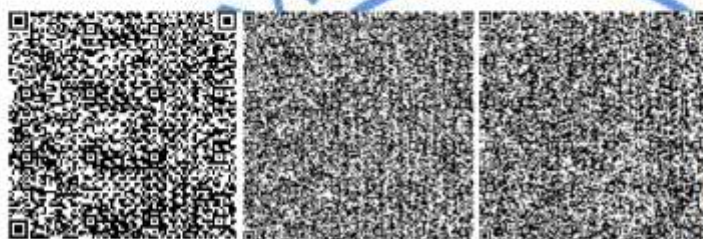
Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»





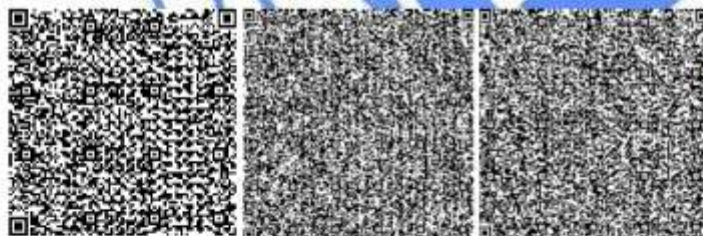
Ильяшенко Н.Ф.

Эксперт



Танина Г.В.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»





Заключение № 01-0328/19 от 28.08.2019 г. по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы № А103 (проектное наименование). Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка»





Акимат города Астаны

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства и жилищной политики города Нур-Султан" Республика
 Казахстан, г. Нур-Султан, район "Сарыарка", улицы Сакен Сейфуллина, дом № 30,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 921240000437

Наименование производственного объекта: Строительная площадка "Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы №А103. Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка"

Местонахождение производственного объекта:

г. Нур-Султан, район "Алматы" трасса Астана-Караганда, участок 23

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2.2 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела

Джумадилдаев Абдиманап

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка"

Дата выдачи: 27.08.2019 г.



Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,761732795	5,8391017055
Строительная площадка "Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения трассы Астана-Караганда и улицы №А103. Наружные инженерные сети и благоустройство. Корректировка"	0,761732795	5,8391017055
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,0039683	0,0002193
Уайт-спирит	0,0000756	0,000272
Сера диоксид	0,03333	0,0019225
Углерод оксид	0,0861186	0,0050028
Хлорэтилен	0,0000033	0,0000019
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001667	0,0001157
Формальдегид	0,0009525	0,0000549
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)	0,5083887	5,8178889
Алканы C12-19/в пересчете на C/	0,0246508	0,0042613
Азота (IV) диоксид	0,085333	0,0049216
Азот (II) оксид	0,0138667	0,0007998
Бенз/а/пирен	0,000000095	0,0000000055
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000721	0,0005
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0000875	0,000315
Железо (II, III) оксиды	0,00407	0,002826
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		



Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Алматы г. Нур-Султан.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.

