

Содержание

	АННОТАЦИЯ	5
	ВВЕДЕНИЕ	6
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	8
1.1	Краткое описание площадки строительства, рельефа и сведения об инженерно-геологических условиях	8
1.2	ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. Исходные данные для проектирования. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	9
2	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	13
2.1	Краткая характеристика физико-географических, климатических и инженерно-геологических условий района расположения объекта	13
2.2	Атмосферный воздух	14
2.3	Водные ресурсы	16
2.4	Почвенный покров	17
2.5	Растительный мир	19
2.6	Животный мир	21
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	21
3.1	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	21
3.1.1	Краткая характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия	21
3.1.2	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	22
3.1.3	Обоснование данных о выбросах вредных веществ	25
3.1.4	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ	26
3.1.5	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ	41
3.1.6	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	47
3.1.7	Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха	47
3.1.8	Организация контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха	47
3.1.9	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	48
3.1.10	ОПИСАНИЕ НДТ	48
3.2	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	49
3.2.1	Водопотребление и водоотведение	49
3.2.2	Источники и виды воздействия на водные ресурсы	50
3.2.3	Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы	51
3.3	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	51
3.3.1	Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов	51
3.3.2	Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения)	56

	воздействия на земельные ресурсы	
3.4	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	57
3.4.1	Характеристика радиационной обстановки на площадке проектируемого объекта	57
3.4.2	Источники возможных физических воздействий на окружающую среду	57
3.4.3	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	57
3.5	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	58
3.6	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	59
3.7	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	59
3.8	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	59
3.8.1	Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций	67
3.8.2	Анализ возможных аварийных ситуаций	67
3.8.3	Оценка риска аварийных ситуаций	68
3.8.4	Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	68
3.8.5	Расчет платежей за загрязнение окружающей среды	69
3.9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	79
3.10	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	82
4	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	82
4.1	Атмосферный воздух	82
4.2	Подземные воды, почвы и растительность	82
5	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	84
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1	Задание на проектирование, утвержденное в 2021г.	87
2	Заявление об экологических последствиях	90
3	Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» №01162Р от 29.12.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование	95
4	Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» ГСЛ№13015367 от 11.09.2013 г. на проектирование	98

Аннотация

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» содержится экологическая оценка к рабочему проекту: «Строительство закрытой ПС 110/20 кВ "Карлыгаш" с двумя КЛ 110 кВ от ПС "Байтерек" и двумя КЛ-110 кВ от ПС 110/20 "Ишим"».

На период строительства происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке.

Источники выделения загрязняющих веществ носят неорганизованный временный характер негативного воздействия на окружающую среду.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен одним неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ.

В выбросах временных источников содержится 26 индивидуальных компонента загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, олово оксид (в пересчете на олово), свинец и его неорг. соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол (смесь –о, –м, –п изомеров), метилбензол (Толуол), бенз(а)пирен, хлорэтилен, бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные частицы, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%, пыль абразивная.

Валовый выброс ЗВ – **0,18899266 т/год.**

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

При эксплуатации объекта выбросы в атмосферу не предусмотрены.

Основные выбросы источников представлены пылью при разработке грунта, подсыпки песка, а также другими веществами в результате применения ЛКМ и определены для расчёта платежей за загрязнение ОС.

Сумма платежей на период реконструкции составит **3615** тенге, на период эксплуатации - оплата не производится.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе «Эколог» (версия 3), разработанной НПФ «Интеграл» г. Санкт-Петербург.

В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта.

Согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» главы 2. п. 12 объект относится к III категории. Категория определена согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан статьи 12 п.

4.

Экологическая оценка проектируемого объекта проведена по упрощенному порядку руководствуясь п. 3 ст. 49 Экологического Кодекса и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Ближайшая жилая зона от площадки СМР располагается на расстоянии 9,3 м.

Объект проектирования попадает в границы водоохранной зоны р.Ишим (150м).

Начало строительства – май 2023 года.

Продолжительность строительства: 11 месяцев.

Численность работающих на период строительства – 6 человек.

Вырубка и пересадка зеленых насаждений проектом не предусмотрена.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС) в составе проектной документации по намечаемой деятельности выполнен к рабочему проекту: «Строительство закрытой ПС 110/20 кВ "Карлыгаш" с двумя КЛ 110 кВ от ПС "Байтерек" и двумя КЛ-110 кВ от ПС 110/20 "Ишим"», на основании:

1) Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [1].

2) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [2].

3) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» [3].

Кроме того:

Основанием для разработки проекта являются:

- Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса коммунального хозяйства города Нур-Султан» Кулушевым Т.Б. от 30.07.2021г.;

- Топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Геодезия Стройком» в апреле 2022г.;

- Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Строительство закрытой ПС-110/20 кВ «Карлыгаш» с двумя КЛ 110 кВ от ПС «Байтерек» с двумя КЛ-110 кВ от ПС «Ишим», выполнены ТОО «Гео центр «АСТАНА» в мае 2022года.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений с целью обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Материалы РООС к РП «Строительство закрытой ПС 110/20 кВ "Карлыгаш" с двумя КЛ 110 кВ от ПС "Байтерек" и двумя КЛ-110 кВ от ПС 110/20 "Ишим"» оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также требованиям Экологического кодекса РК.

Согласно пункту 5 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», «...5) экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей в соответствии с Кодексом (статья 49), обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду. Соответственно, разработка раздела «Охрана окружающей среды» к РП «Строительство закрытой ПС 110/20 кВ "Карлыгаш" с двумя КЛ 110 кВ от ПС

"Байтерек" и двумя КЛ-110 кВ от ПС 110/20 "Ишим"» является проведением экологической оценки по упрощенному порядку.

В составе раздела представлено заявление об экологических последствиях для проекта «Строительство закрытой ПС 110/20 кВ "Карлыгаш" с двумя КЛ 110 кВ от ПС "Байтерек" и двумя КЛ-110 кВ от ПС 110/20 "Ишим"», которое выполнено в соответствии с требованиями Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Заявление об экологических последствиях приведено в Приложении 2.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан для всестороннего рассмотрения всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений и разработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Разработчик проекта - ТОО «Павлодарэнергопроект», ГСЛ № 01162Р от 29.12.2007 г., ГСЛ №13015367 от 11.09.2013 г. (приложение 3, 4).

Заказчик проекта: ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса коммунального хозяйства города Нур-Султан»

Адрес офиса разработчика:

Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Торайгырова, 62, тел./факс: 8 (7182)55-45-79.

Список исполнителей проекта:

Должность	Ф.И.О.
Инженер-эколог 1 кат. ТОО «Павлодарэнергопроект»	Салей О.Г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Проектируемая площадка расположена в правобережной части города Астана, р-н Алматы, в 1,0 км юго-западнее от железнодорожного вокзала «Нурлы-Жол».



Генеральный план подстанции 110 кВ разработан с учетом ситуационных условий строительства, удобства подъездов к подстанции для доставки оборудования и тяжеловесных силовых трансформаторов к месту их установки, пожарных подъездов, подходов КЛ 110 кВ и прокладки других коммуникаций.

На подстанции предусматриваются кабельные каналы для организованного вывода кабельных линий из ЗРУ 20 кВ до ограды подстанции. Внутриплощадочные проезды и подъездные дороги предусмотрены с асфальтовым покрытием.

Вдоль проездов планируется посадка рядового кустарника, а по периметру подстанции - высокорослых деревьев с комом земли. Остальная территория подстанции благоустраивается засевом многолетними травами.

1.1 Краткое описание площадки строительства, рельефа и сведения об инженерно-геологических условиях

Геолого-геоморфологическое строение

Участок изыскательских работ расположен в правобережной части города Нур-Султан, р-н Алматы, в 1,0 км юго-западнее от железнодорожного вокзала «Нурлы-Жол». Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин от 349,94м до 350,12м. Разность высот составляет 0,18 м. В геоморфологическом отношении приурочен к надпойменной террасе реки Есиль.

Участок частично занят индивидуальной застройкой.

В пониженных участках рельефа наблюдаются скопление поверхностных вод.

Гидрографическая сеть представлена р. Есиль.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты всеми скважинами в элювиальных отложениях на глубине от 5,0 до 5,30 м. Установившийся УПВ по замеру на май 2022 г. зафиксирован на глубине от 4,0 м до 4,20 м, что соответствует абсолютным отметкам от 345,92 м до 345,94 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 0,80÷1,0 м выше установившегося на период изысканий. Данные замеров уровня грунтовых вод приводятся в таблице 1.1.

Таблица 1.1. – Замеры уровня грунтовых вод

№	№ скважины	Абс. отметка устья скважины, м	УГВ, м	Абс. отметка установившегося УГВ, м
1	1	350,12	4,20	345,92
2	2	350,04	4,10	345,94
3	3	349,94	4,0	345,94

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая.

Минерализация подземных вод составляет 2099,58 мг/л, что характеризует их как слабопресные. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные натриево-калиевые, общая жесткость 15,60 м.моль/дм³.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией по отношению к бетону марки W4; по отношению к бетону марки W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией; к бетону маркам W6 и W8 – неагрессивные; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные.

1.2 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Исходные данные для проектирования. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Закрытая ПС 110/20/10 кВ «Карлыгаш»

Проектом предусматривается сооружение закрытой трансформаторной подстанции 110/20/10 кВ с двумя трансформаторами напряжением 110/10кВ и мощностью по 40 МВА и двумя трансформаторами напряжением 110/20кВ и мощностью по 40 МВА каждый с расщепленной обмоткой на стороне НН.

В соответствии с техническими условиями АО «Астана-РЭК» в здании подстанции располагаются:

- силовые трансформаторы с номинальным напряжением сторон 110/20-20 кВ мощностью 80 МВА;

- ЗРУ 110 кВ по схеме «Две рабочие и обходная системы шин (110-13Н)» с выключателями 110 кВ в отходящих ячейках для присоединения линий 110 кВ.

Оборудование ЗРУ 110 кВ принято типа КРУЭ с элегазовыми выключателями в цепях силовых трансформаторов и отходящих линий 110 кВ, со встроенными трансформаторами тока, напряжения и разъединителями с моторными приводами;

- ЗРУ 20 кВ по схеме «Две одиночные, секционированные выключателями, системы шин (10-2)».

Комплектное РУ 20 кВ с элегазовой изоляцией комплектуется из 52 ячейки, с микропроцессорными терминалами Siprotec с устройством АПВ, АЧР, функциями регистрации аварийных событий, управления, сигнализации и измерений. На секционных выключателях выполняется АВР с восстановлением схемы до аварийного режима .

- для ограничения перенапряжений при однофазных замыканиях на землю и обеспечения селективной и надежной работы релейных защит предусматривается установка низкоомных резисторов для заземления нейтрали номинальным током $I_n=400\text{А}$;

- Комплектное РУ 10 кВ с элегазовой изоляцией комплектуется из 52 ячейки, с микропроцессорными терминалами Siprotec с устройством АПВ, АЧР, функциями регистрации аварийных событий, управления, сигнализации и измерений. На секционных выключателях выполняется АВР с восстановлением схемы до аварийного режима .

- для ограничения перенапряжений при однофазных замыканиях на землю и обеспечения селективной и надежной работы релейных защит предусматривается установка низкоомных резисторов для заземления нейтрали номинальным током $I_n=400\text{А}$;

- трансформаторы собственных нужд подстанции с номинальным напряжением сторон 10/0,4 кВ, мощностью 400 кВА;

- помещение релейных панелей и аппаратуры связи, в котором размещаются шкафы релейной защиты, устройства центральной сигнализации, шкафы систем управления и автоматики работы ПС, оборудование для организации каналов связи;

- щиты собственных нужд постоянного и переменного тока.

Комплектно со шкафами питания постоянного тока предусматриваются стеллажи с батареями аккумуляторов емкостью $2 \times 512 \text{ А} \cdot \text{ч}$.

На напряжении 380-220 В предусматривается установка щита собственных нужд (С.Н.) производства "Bening", состоящего из двух секций, работающих раздельно, с секционным автоматом, оборудованным устройством АВР со схемой восстановления доаварийного режима.

Для размещения систем управления, релейной защиты, автоматики, телемеханики, аппаратуры связи и собственных нужд переменного и постоянного тока проектом предусматривается ОПУ площадью 202,0 м².

Основное высоковольтное оборудование принимается Европейского производства, стран СНГ и Республики Казахстан, и поставляется фирмой, выигравшей конкурс на поставку оборудования.

Силовые трансформаторы устанавливаются производства компании «Asia Trafo»

На подстанции предусматривается постоянный оперативный ток.

Согласно «Инструкции по выбору изоляции электроустановок» (РД 34.51.101.-90) и учитывая расположение площадки подстанции в городских условиях нормированная удельная эффективная длина пути утечки подвесной изоляции и внешней изоляции электрооборудования распределительного устройства 110 кВ принимается не менее 1,9 см/кВ.

Молниезащита здания подстанции выполняется путем укладки молниеприемной сетки по кровле под слоем утеплителя.

Заземляющее устройство подстанции предусматривается по норме на допустимое напряжение прикосновения с учетом термической и коррозионной устойчивости из круглой стали.

Кабельная линия 110 кВ с ВОЛС

Подключение ПС «Карлыгаш» предусматривается по четырем кабельным линиям 110 кВ.

Две КЛ-110 кВ по проекту прокладываются от ПС «Байтерек», еще две КЛ-110 кВ прокладываются от ПС «Ишим». Также для надежности электроснабжения ПС «Жулдыз» и ПС «Восточная» предусмотрено строительство ЛЭП-110кВ от ПС «Карлыгаш» с врезкой в КЛ-110кВ «ПС Восточная – ПС Жулдыз» цепь левая (по схеме ЛЭП-110кВ «ПС Карлыгаш – ПС Жулдыз», «ПС Карлыгаш – ПС Восточная») с ВОЛС.

Протяженность КЛ 110 кВ составляет:

- От ПС «Карлыгаш» до ПС «Байтерек» -5,4км;
- От ПС «Карлыгаш» до ПС «Ишим» -4,5км;
- Врезка от ПС «Карлыгаш» до ПС «Жулдыз» -6,8км;
- Врезка от ПС «Карлыгаш» до ПС «Восточная» -6,6км.

Кабели 110 кВ приняты с герметизированной медной жилой, изоляцией из сшитого полиэтилена, медным проволочным экраном, продольной герметизацией экрана и оболочкой 6 мм. Сечение жил кабеля выбрано согласно технических условий равным 500 мм².

Марка кабеля ПвЭгаПу (сечением 500 мм²). Весь кабель производства ПАО "Завод Южкабель", Украина. Укладку кабелей 110 кВ выполнить в лотках, установленных в траншеях на подсыпку их щебня, перекрытых ж/б плитами. Перед укладкой в лотках выполнить песчаную подготовку на высоту 100 мм.

Кабели укладываются треугольником, за исключением участков на подходе к соединительным муфтам с устройством транспозиции экранов. На этих участках кабели прокладываются горизонтально. Фиксацию трех кабелей в треугольник выполнить при помощи пластиковых хомутов (стяжек) с шагом не более 1 метр. После укладки кабелей траншея засыпается песком до уровня плит перекрытия. Над плитами, на высоте 250 мм, по всей длине трассы уложить сигнальную ленту (см. разрезы траншей). Засыпка траншеи выполняется местным грунтом, не содержащим строительного мусора и камней. На переходах кабельной линии 110 кВ с существующими и перспективными автодорогами проектом предусматривается устройство металлических футляров для прокладки силовых кабелей и кабеля связи. Также для удобства эксплуатации и контроля состояния изоляции силовых кабелей на протяженных участках кабельной линии предусмотрено устройство смотровых кабельных колодцев, выполняемых из сборных железобетонных элементов.

Экраны кабелей 110 кВ с двух концов кабельной линии заземляются с помощью шкафов заземления экранов кабелей, монтируемых в здании КРУЭ-110 кВ.

Соединение строительных длин кабелей выполняется при помощи соединительных муфт. Муфты приняты марки EHVS145/L.

Концы кабелей, предназначенные для последующего монтажа соединительных муфт располагаются со сдвигом мест соединений на соседних кабелях на 2 м на случай переделки муфт в случае их повреждения.

С обеих сторон соединительных муфт предусмотрены компенсаторы (запас кабеля), предохраняющие кабели от повреждения при температурных деформациях кабеля и для возможности ремонта. Компенсаторы располагаются в вертикальной плоскости.

Линия связи выполнена волоконно-оптическим кабелем, который прокладывается в одном лотке и траншее с кабелями 110 кВ.

Проект разработан для следующих условий строительства:

- расчётная зимняя температура наиболее холодной пятидневки -35 С;
- расчётное значение веса снегового покрова 100 кг/м²;
- нормативное значение скоростного напора ветра 38 кг/м².

Архитектурно-планировочные и инженерно-технические решения подстанции обеспечивают:

- соответствие технологической схеме;
- максимальную унификацию и типизацию узлов и деталей;
- соблюдение температурно-влажностного режима помещений, звукоизоляции;
- обеспечение естественного и искусственного освещения помещений;
- обеспечение эвакуации людей из зданий;
- ограничение распространения пожара и разрушений от взрыва.
- обеспечение безопасности при строительстве и эксплуатации объектов.

Принципиальные технологические и объёмно-планировочные решения приняты исходя из рационального размещения помещений, обеспечения технологической взаимосвязи, функционального зонирования, размещения оборудования и соответствуют заданию на проектирование и требованиями законодательства РК.

Здание подстанции двухэтажное, прямоугольной формы состоит из двух блоков разной высоты. Габариты здания в плане, высота этажей приняты с учетом функционального назначения, размещения в нем электротехнических установок и оборудования, прокладки инженерных коммуникаций. Размеры здания в осях 1-12 – 72 метра, в осях А-Ж – 33 метров. Высота здания от пола первого этажа 14,66 метра.

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости здания - II. На первом этаже располагаются:

- РУ-20 кВ;
- РУ-10 кВ;
- камеры трансформаторов 110/20, 110/10 кВ;
- камеры реакторов 10кВ;
- помещения резисторов;
- ТСН;

- венткамеры;
- кабельные шахты;
- помещения для противопожарных установок;
- склад;
- стоянка для автомобиля.

На втором этаже располагаются:

- КРУЭ-110 кВ;
- помещение релейных панелей и аппаратуры связи, - помещение дежурного,
- помещение панелей СН постоянного тока,
- помещение панелей СН переменного тока,
- помещение ОВБ;
- площадка шумоглушителей,
- служебное помещение;
- кабельные шахты;
- санузел;
- душевая;
- электрощитовая.

Конструктивная схема здания представляет собой двухэтажное каркасно-связевое строение с железобетонными колоннами и ригелями перекрытий, металлическими порталными связями, перекрытия и покрытие из сборных железобетонных плит.

Лестничные клетки выполнены из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам. Для повышения предела огнестойкости косоуры покрываются цементно-песчаной штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке. Стены лестничных клеток кирпичные толщиной 250 мм

Крыша стропильная из деревянных стоек и балок. Кровля округлой формы из металлического профилированного листа с наружным организованным водостоком.

Наружные стены здания выполнены из сэндвич панелей толщиной 150 мм с наружным утеплением из минераловатных плит толщиной 70 мм, обшитые облицовкой «Керамогранит».

Окна – деревянные с двойным остеклением. Витражные конструкции – металлопластиковые индивидуального изготовления.

Наружные двери и ворота металлические утепленные.

Для накатывания трансформаторов на фундаменты предусмотрены наружные и внутренние анкерные устройства.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

2.1 Краткая характеристика физико-географических, климатических и инженерно-геологических условий района расположения объекта

Город Нур-Султан находится на приречной равнине и частично в долине реки Есиль. Рельеф территории в целом характеризуется отсутствием заметных уклонов и выраженных форм. Характерными элементами рельефа являются многочисленные понижения типа степных блюдц, в которых весной формируются озера или болота.

Климатологические условия площадки строительства

Климат района резко континентальный и характеризуется продолжительной и холодной зимой, коротким, но жарким летом. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Средняя температура самого холодного месяца составляет – -15,1градусов, средняя температура самого теплого месяца - +20,7 градусов.

Среднегодовая скорость ветра равна 4,8 м/сек. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Нормативная глубина промерзания для г.Нур-Султан 185 см (для глинистых грунтов), 241 см (для песчаных) , 273см (для крупнообломочных грунтов).

Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 250 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

Абсолютный максимум зафиксирован в апреле - 350 см.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69%.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. Насыпной грунт tQIV

ИГЭ – 2. Суглинки aQII-IV

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения физико-механических свойств.

Инженерно-геологический элемент – 1.Насыпной грунт tQIV характеризуются на данном участке как слежавшийся, состоящий из суглинка, неоднородный по плотности, мощностью – 0,80-1,0м.

Насыпные грунты, учитывая их неоднородность, плотность рекомендуется взять равной 1,85г/см³ (по опыту работ на аналогических грунтах).

Инженерно-геологический элемент – 2.Суглинки aQ II-IV коричневого цвета, с прослойками песка средней крупности, комковатой структуры, мощностью 3,0 – 3,5м.

2.2 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух является одним из главных и наиболее значительных компонентов окружающей среды, состояние, которого существенно влияет на глобальную и региональную климатическую систему.

За состоянием атмосферного воздуха на территории города Нур-Султан ведутся наблюдения на 10 стационарных постах РГП «Казгидромет».

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза	ручной отбор	ул. Жамбыла,11	взвешенные частицы

	в сутки	проб (дискретные методы)		(пыль), диоксид серы, оксид углерода, сульфаты растворимые, диоксид азота, фтористый водород
2	3 раза в сутки		пр.Республики, 35, школа №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород, оксид углерода
3			ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	
4			пр.Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ- 2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
6			ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ- 2,5, взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7			ул. Туркестан, 2/1 (район НИШ)	взвешенные частицы РМ- 2,5, взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
8			ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1, Сарыаркинский район Средняя школа № 40 им. А.Маргулана	взвешенные частицы РМ- 2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серводород
9			Ул. А. Байтұрсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Алматинский район Школа-лицей № 72	
10			Ул. К. Мунайтпасова, 13, Алматиснский район Евразийский национальный университет	взвешенные частицы РМ- 2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

			им. Л.Н. Гумилева	
--	--	--	-------------------	--

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением НП=53% (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №4 и СИ=9,6 (высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №7.

*Согласно РД52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Средние концентрации диоксида серы составил 1,1 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) и оксида углерода составили 6,6 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 9,6 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 6,4 ПДКм.р., диоксида серы – 4,0 ПДКм.р., диоксида азота – 5,5 ПДКм.р., оксида азота – 1,2 ПДКм.р, сероводорода – 8,6 ПДКм.р., фтористого водорода – 5,1 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

2.3 Водные ресурсы

Нур-Султан расположен в засушливой зоне и характеризуется ограниченностью водных ресурсов. Водной артерией города является река Есиль, протекающая в его южной части. Этот водоем используется в качестве основного источника централизованного водоснабжения населения, его сток формируется почти исключительно за счет талых вод. В пределах города река Есиль принимает два небольших притока - ручьи Сарыбулак и Акбулак.

Река берет начало в горных массивах Карагандинской области и протяженность ее до г. Нур-Султан составляет 170 км. Относится к типу рек с резко выраженным весенним паводком и постоянным, но неравномерным круглогодичным стоком, который формируется почти исключительно за счет талых снеговых вод и пополняется подземными водами. Средний многолетний расход воды в створе г. Нур-Султан составляет 6,1 м³/с.

Весеннее половодье на реке начинается в начале апреля и продолжается 3 - 5 недель. За этот период осуществляется 87 - 92% годового стока. Максимальный паводковый расход достигает 1080 м³/с. Подъем уровня воды составляет 1,1 - 6,8 м с суточным подъемом до 0,5 -2,8 м/сут. Спад составляет 60 см/сут. Высокая пойма затопливается 1 раз в 10 - 12 лет. При этом продолжительность разлива составляет 2 - 3 дня при глубине затопления 0,4 - 0,6 м. Максимальные расходы реки колеблются от 1,83 м³/сек в 1967 г. до 1200 в 1948 г. В черте города на нерасчищенных участках русло пропускает 100 - 150 м³/с. При более высоких расходах вода выходит на левобережную пойму.

По данным РГП «Казгидромет» за 2017 год в реке Есиль температура воды отмечена в пределах 0-24,3°C, водородный показатель равен – 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,20 мг/дм³, БПК₅ – 1,65 мг/дм³. Превышения

ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) (2+) – 1,7 ПДК, марганец (2+) (2+) – 2,7 ПДК).

В реке Акбулак температура воды отмечена в пределах 0-25°C, водородный показатель равен – 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,03 мг/дм³, БПК₅ – 1,89 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,6 ПДК, сульфаты – 3,1 ПДК, магний – 1,4 ПДК, кальций – 1,2 ПДК), биогенных веществ (фториды – 3,5 ПДК, аммоний солевой – 3,3 ПДК, азот нитритный – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,7 ПДК).

В реке Сарыбулак температура воды отмечена в пределах 0-21,3°C, водородный показатель равен - 7,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,45 мг/дм³, БПК₅ – 3,73 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,1 ПДК, хлориды – 1,7 ПДК, магний – 2,0 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 4,6 ПДК, азот нитритный – 2,9 ПДК, фториды – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 5,4 ПДК).

Основными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения города является Астанинское водохранилище на реке Есиль, водообеспечением 67,2 млн. м³/год.

Астанинское водохранилище является практически единственным источником для удовлетворения хозяйственно – питьевых и промышленных нужд города, водообеспечением 67,2 млн. м³/год (проектная емкость 410,9 млн. м³).

Проблемы обеспечения экологически безопасных и здоровых условий жизни для населения, рационального природопользования и ресурсосбережения сегодня прямо связаны с увеличением техногенного воздействия на окружающую среду.

В условиях дальнейшего развития отраслей производства в промышленности и в сельском хозяйстве, в ходе интенсивной застройки Астаны и роста населения столицы, объективно возрастает потребность в энерго и водных ресурсах, в транспортных перевозках и в жилищно-коммунальных услугах.

Общее количество отчитывающихся водопользователей по городу – 52, количество предприятий имеющих выпуск сточных вод – 1 (промливневых)

К загрязнителям воды, кроме промышленных предприятий, относятся городская застройка, животноводческие фермы, сельскохозяйственные поля орошения, различного рода отстойники, хранилища жидких и твердых отходов, нефтепродуктов и т.д.

2.4 Почвенный покров

Город расположен в зоне сухой степи, подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров неоднороден, носит комплексный характер. Рельеф представлен слабоволнистой водораздельной равниной, занимающей 2/3 городской территории. В целом рельеф городской территории характеризуется отсутствием заметных уклонов и отчетливо выраженных форм, геоморфологические элементы плавно и незаметно переходят друг в друга. Равнина слабо наклонена в сторону р. Есиль.

Почвенное обследование проводилось в 1962 г. в пригородных территориях. При этом, было выявлено пять видов почв: солонцы, темнокаштановые маломощные щебнистые почвы, темнокаштановые маломощные с солонцами 25 -

50%. К западу от р. Сары-Булак почвенный покров представлен солонцовыми комплексами, а к юго-западу - темнокаштановые почвы до 30%. На землях г. Нур-Султан широко распространены засоленные пестроцветные глины, залегающие близко от поверхности.

Солонцы отличаются очень низкой лесопригодностью. Доля почв пригодных для выращивания древеснокустарниковых растений весьма невелика. Абсолютно преобладают почвы либо требующие коренной мелиорации при использовании их под зеленые насаждения, либо пригодные для выращивания древесно-кустарниковых растений при 100% замене грунта в посадочных ямах.

Согласно данным РГП «Казгидромет» за 2017 год За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах г. Нур-Султан содержание меди находилось в пределах 15,67 – 62,38 мг/кг, хрома 12,13 – 35,0 мг/кг, свинца 1,31 – 3,18 мг/кг и цинка в пределах 15,06 – 47,11 мг/кг, кадмия 1,35 – 2,06 мг/кг.

В районе городского парка отдыха было обнаружено превышение по хрому 2,0 ПДК и меди 5,2 ПДК, а также содержание цинка - на уровне 1 - ПДК.

В районе угла улиц Валиханова и Кенесары было обнаружено превышение по меди 20,8 ПДК и хрому 2,1 ПДК.

В районе школы №3 (угол улиц Сейфуллина и Ауэзова) концентрация меди составила 10,7 ПДК, цинка 1,2 и хрома 2,0 ПДК.

В районе ТЭЦ-1 в пробах почв превышение обнаружено по меди 13,0 ПДК, хрому 3,7 ПДК и цинку 1,4 ПДК.

На территории ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 12,2 ПДК, хрому 5,8 ПДК и цинку 2,0 ПДК.

За осенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах г. Нур-Султан содержание меди находилось в пределах 0,64 – 5,86 мг/кг, хрома 0,13 – 2,28 мг/кг, свинца 0,68 – 1,74 мг/кг и цинка в пределах 20,6 – 35,1 мг/кг, кадмия 0,55 – 1,63 мг/кг.

В районе школы №3 (угол улиц Сейфуллина и Ауэзова) в пробах почвы было обнаружено превышение по цинку 1,5 ПДК.

В районе угла улиц Валиханова и Кенесары в пробах почвы было обнаружено превышение по цинку 1,4 ПДК.

В районе ТЭЦ-1 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 1,95 ПДК и цинку 1,5 ПДК.

В районах городского парка отдыха и ТЭЦ-2 концентрация всех определяемых примесей находились в пределах нормы.

Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева по заданию Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды в целях реализации решения совещания при Президенте РК Н. А. Назарбаеве (протокол № 01-9/14 от 24.03.2000 г. «О задачах государственных органов по развитию города Астаны в 2000 году») произвел летний комплекс эколого-геохимических работ с полевым детальным обследованием трех природных сред города (поверхностных вод, воздуха, почв), на площади 260 тыс. кв. км внутри старой границы и по более разреженной сети на территории 450 тыс. кв. км между старой и новой границами с отбором 4300 проб почв, 75 проб воды и 32 проб воздуха.

В результате эколого-геохимического обследования впервые получен большой массив данных о 175000 содержаниях более 60 токсикантов, особенности пространственного распределения которых авторы сумели свернуть с помощью

компьютерных технологий и отобразить в виде 59 карт и 8-ми таблиц, включающих всю фактическую информацию.

В результате проведенного впервые площадного обследования почв по достаточной в мировой практике для городских мегаполисов густоте сети, получено научное обоснование фактического состояния загрязнения территории города в увязке с расположенными в областях загрязнения предприятиями. На ближайшие 7 - 10 лет эти данные могут служить основой для градостроительных и других целей, в том числе при определении стоимости участков земель в различных районах города при налогообложении, а также при разработке природоохранных мероприятий (озеленение, изменение технологии производства, улучшении качества нефтепродуктов для всех видов транспорта и т.д. и т.п.).

Данные о загрязнении почвогрунтов также могут быть основой в определении мест оборудования метео- и гидропостов.

2.5 Растительный мир

Растительный покров Акмолинской области в видовом отношении весьма разнообразен, здесь произрастает около 830 видов цветковых растений, относящихся к 73 семействам, в т. ч. астровые (113 видов), злаковые (65), бобовые (60), маревые (51).

Территория области почти всецело располагается в пределах степной зоны, где еще в начале 50-х гг., до массовой распашки целинных и залежных земель, преобладали разнотравно-ковыльные степи. Отдельные нетронутые участки этих степей сохранились, главным образом, на окраинах березовых колков, в окрестностях многочисленных пресных озер и вдоль пологих склонов речных и балочных долин. На ненарушенных участках степей преобладают узколистные дерновинные злаки, такие, как ковыль красный, ковыль волосатик (тырса), тонконог и типчак, к которым в большом количестве примешивается разнотравье - степная люцерна, астрагалы, тимьян, лапчатка, морковник, полынь.

В правобережье реки Есиль, в окрестностях г. Нур-Султан, распространены тёмно-каштановые солонцеватые почвы со степными солонцами, где преобладает типчаково-овсецово-ковыльная растительность. Выше города, в пойме реки Есиль, развиты пойменные луговые почвы, где господствуют злаковые, разнотравные, разнотравно-злаковые луга. Ниже города, на луговых солонцеватых почвах, с луговыми солонцами левобережной поймы, растут пырейные, костровые, острецовые, вениковые с разнотравьем луга, местами галофитные с участием селитряно-полынных и однолетнесолянковых группировок.

Условия г. Нур-Султан сложны для зеленого строительства из-за континентальности климата, жесткого ветрового режима и малопродуктивных почв с низкими лесорастительными качествами. Древесная растительность занимает незначительную часть Акмолинской области, что подтверждает необходимость создания зеленых насаждений вокруг столицы и на территории области.

Площадь зеленого пояса Нур-Султан превышает 14,8 тыс. га, где растут более 11,5 млн штук деревьев и кустарников.

С 1998 по 2004 год в основном высажены лиственные породы: береза бородавчатая, вяз мелколистный, вяз широколистный, сосна обыкновенная, лох узколиственный, тополь казахстанский, смородина золотистая, дёрен белый, вишня

бессея, жимолость татарская. При этом доля лиственных пород составляет 98,2%, хвойных – 1,8%.

В рамках реализации проекта первой и второй очереди с 2012 по 2016 год высажено около 1,8 млн сеянцев с закрытой корневой системой на площади 1 323,5 га, посеяны многолетние травы (медоносы) на площади 452,1 га. Средняя приживаемость составляет 90%.

В 2016 году согласно проекту «Реконструкция насаждений и создание лесных культур второго приема на территории зеленого пояса Астаны 2-я очередь» высажено 353 560 сеянцев с закрытой корневой системой на площади 291,1 гектара. Из них хвойных пород – 135 238 штук, лиственных пород – 218 322 штуки.

На сегодняшний день разработан проект «Реконструкция насаждений и создание лесных культур второго приема на территории зеленого пояса Астаны 3-я очередь».

В целях дальнейшего развития зеленого пояса в 2015 году дополнительно произведен отвод земельных участков площадью 8060 га и в 2016 году планируется произвести отвод 6084 га под зеленые клинья.

Озеленение

Общее количество деревьев в городе превысило 399 тыс. штук. Их число ежегодно увеличивается за счет посадок в рамках озеленения, и за счет строительства и реконструкции парков и скверов, а также озеленения территорий новых строительных объектов согласно проектно-сметной документации (ПСД). Средняя приживаемость деревьев в столице составляет 92%.

В 2015-2016 годах по городу высажено более 49 тысяч деревьев. Также, высажено 8656 погонных метров живой изгороди.

В 2017 году в рамках проведенного весеннего экологического месячника высажено 12 051 саженцев деревьев (ива красная, клен татарский, сосна, береза, дуб, тополь пирамидальный, рябина) в том числе по основным участкам:

- в районе «Алматы» - 3 796 деревьев (386 деревьев в поселке Мичурин, 145 деревьев в парке Триатлон, 134 деревьев по ул. Ш. Калдаякова, 431 деревьев по пр. Р. Кошкарбаева, 100 деревьев в мкр. Сарайшык, 2 600 саженцев выдано школам);

- в районе «Есиль» - 3 960 деревьев (1200 деревьев по ул. Улы Дала, 150 деревьев высажено АО «КазТрансОйл», 50 деревьев ТОО «Оператор РОП, 50 деревьев в парке «Влюбленных», 2500 шт. саженцев выдано школам, детским садам и сотрудникам Министерства обороны РК);

- в районе «Сарыарка» - 4 295 деревьев (500 деревьев вдоль ручья Сарыбулак, 250 деревьев по пр. Н. Тлендиева, 27 деревьев по пр. Сарыарка, 418 деревьев на ул. Косшыгулулы, 3100 саженцев выдано школам, КСК).

Выполнено строительство сквера по ул. Жалайыри в мкр. Ак булак. В тоже время ведутся строительство следующих скверов: Сквер по ул. Суворова, район домов 12 и 14, Сквер на территории "Городская больница №1" по улице Рақымжан Қошқарбаев, 66, Сквер на территории "Перинатальный центр №2" по улице Тәуелсіздік, 3/1 и Парк «Коктал» в жилом массиве Коктал, район улиц Еңлік-Кебек и 12-105, 12-102, 167 (проектное наименование). [Л.27]

В зоне влияния проектируемого объекта растительный покров, представленный зелеными насаждениями, относящимися к редким, эндемичным и занесенным в красную книгу отсутствуют.

Мест обитания редких животных в районе расположения проектируемого объекта нет.

Территория проектируемого объекта не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

2.6 Животный мир

Животный мир области соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) отличается значительным разнообразием. Здесь отмечено 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 3 вида амфибий и около 30 видов рыб, до сих пор слабо изучена фауна насекомоядных и особенно рукокрылых млекопитающих.

В реке Есиль и окрестных озерах водятся карась, линь, окунь, плотва, щука, язь, акклиматизированы белый амур, лещ, сазан, сиговые, судак. Гнездятся перелетные водоплавающие птицы.

Территория зеленого пояса становится ареалом обитания зайцев, лис корсаков, а из птиц в основном куропаток и фазанов. За 6 лет в фазанарии выведено путем инкубации 8 083 особи. С целью дальнейшего воспроизводства и развития в 2015 году на территорию зеленого пояса выпущено на волю 6 033 особи. В вольерах содержатся 210 особей маточного поголовья и 1 800 однолеток фазанов. Мониторинг ареала обитания фазанов показывает ежегодное распространение их на большие площади зеленого пояса, наблюдается их активное размножение на воле.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1.1 Краткая характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия

Город Астана расположен на приречной равнине и частично в долине. Рельеф территории в целом характеризуется отсутствием заметных уклонов и выраженных форм.

Климат резко континентальный и крайне засушливый. Характерные черты климата - продолжительная холодная с устойчивым снежным покровом зима, умеренно жаркое лето, большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, высокая активность ветрового режима в течение всего года. Инженерно-геологические условия города Нур-Султан определяют ряд геолого-морфологических особенностей. Повсеместно распространен плоскоровнинный рельеф с уклонами менее 2%. Грунтовые условия - повсеместно распространенная толща коры выветривания, представленная преимущественно глинами. На них лежит покров рыхлых отложений, мощность которого редко превышает пять метров.

Сочетание этих факторов провоцирует широкое развитие подтопленности существующего города и потенциальную подтопляемость перспективной под застройку городской территории, причем при росте города необходимо учитывать, что подтопление будет развиваться одновременно с освоением территории.

Уровень грунтовых вод на территории города залегает на глубине 0-2 метра, за исключением небольших участков с залеганием 5 метров и более. Это требует инженерной подготовки территории в части организации поверхностного стока и дренажа грунтовых вод.

Расположение города Астана создает равновероятные условия, как для рассеивания примесей, так и для их накопления. Большая подвижность воздуха создает условия для интенсивного проветривания территории застройки, снижает вероятность возникновения застойных ситуаций, при которых происходит сосредоточение выбросов промышленных предприятий и автотранспорта с опасными концентрациями.

Более благоприятные условия для рассеивания вредных примесей в атмосфере отмечаются в холодный период года. Однако в это время года существенное влияние на ухудшение самоочищающей способности в атмосфере оказывают туманы. В летний период года снижение самоочищающей способности атмосферы происходит за счет повышенной природной запыленности воздуха.

Основные характеристики региона, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 2.1.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Таблица 2.1.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, t °C	26,8
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, t °C	-20,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	13
В	10
ЮВ	13
Ю	15
ЮЗ	19
З	16
СЗ	8
Средняя годовая скорость ветра, м/сек	2,2
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5%, м/сек	8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по месту размещения площадки предприятия приняты согласно справке о фоновых концентрациях выданной филиалом РГП «Казгидромет» (Приложение 7).

3.1.2 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Основными источниками загрязнения при этом являются следующие процессы, механизмы и материалы:

При работе которой будут выделяться: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид,

бенз(а)пирена, серы диоксид, углерода оксид, углеводородов предельных C12-C19, углерода и формальдегида.

Инертные материалы на площадке не хранятся, работы ведутся с машины, подвозятся по мере необходимости. Загрязнение воздушного бассейна происходит при разгрузочных работах. Расход материалов:

1. Песок природный - 364,409м³ (546,614тн)
2. Пересыпка щебня фр 10-20 мм – 8,284 м³ (14,497тн)
3. Пересыпка щебня фр 20-40 мм - 39,856м³ (69,748тн)
4. Пересыпка щебня фр 40-70 мм - 57,680м³ (100,940тн)
5. Разработка грунтов экскаватором 1577,0м³ (2680,900тн)
6. Разработка грунтов вручную – 49,0 м³ (83,300тн)
7. Засыпка грунтов экскаватором – 1235,72м³ (2100,724тн)
8. Засыпка грунтов вручную – 126,57м³ (215,169тн)

При этом происходит выделение пыли неорганической в пересчете на пыль неорганическую с содержанием SiO₂ 70-20% (ист.600101).

При проведении сварочных работ используются сварочные электроды:

1. МР-3 (Э42, Э46) - 394,399 кг
2. УОНИ 13/45 (Э42А) - 3,86 кг
3. УОНИ 13/55 – 5,80 кг
4. Проволока свар легир с неомед поверх (СВ-0,8 (2,0)) – 200,993 кг

При этом в атмосферу неорганизованно выделяются такие загрязняющие вещества - железо оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-20%, фториды неорганические плохо растворимые, азота (IV) оксид, углерода оксид (ист. 600102).

При газовой резки металлов фонд времени аппаратов – 24,667 часов. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, марганец и его соединения, оксиды железа и оксид углерода (ист.600103).

В процессе проведения окрасочных работ используются следующие материалы:

1. Эмаль пентафталева ПФ-115 - 0,00295 тн
2. Уайт-спирит - 0,00047 тн
3. Грунтовка ГФ-021 - 0,00225 тн
4. Растворители марки Р-4 - 0,00136 тн
5. Лак БТ-123 - 0,0002 тн
6. Лак электроизоляционный 318 - 0,0002 тн
7. Краска бт-177 (БТ-577) – 0,00023 тн
8. Грунтовка битумная - 0,001 тн.

При проведении окрасочных работ в атмосферу неорганизованно поступают взвешенные вещества, бутилацетат, диметилбензол, пропан-2-он (ацетон), метилбензол (Толуол), уайт-спирит, масло минеральное, бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), углеводороды предельные C12-C19 (ист.600104)

Автотранспортные работы (ист. 600105-600106). На площадке строительства работают следующие виды техники:

1. Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с)

2. Автопогрузчик, 5 т
3. Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)
4. Катки дорожные, 13 т
5. Катки дорожные, 30 т
6. Краны башенные, 8 т
7. Краны на автомобильном ходу, 10 т
8. Краны на гусеничном ходу, 16 т
9. Краны на гусеничном ходу, 40 т
10. Краны на гусеничном ходу, до 25 т
11. Краны на автомобильном ходу, до 25 т
12. Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т
13. Экскаваторы
14. Автомобили бортовые г/п до 5 тонн

При этом в атмосферу выделяются: азота диоксид, углерод оксид, углероды (керосин), сажа (углерод черный), диоксид серы, бенз(а)пирен - при работе механизмов на дизтопливе; на бензине выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, оксид азота, углерод оксид, сажа (углерод черный), диоксид серы, углероды (керосин).

Для получения электричества будет применяться передвижная электростанция, до 4 кВт, с двигателем внутреннего сгорания. Время работы которой - 70,28 часа. (ист.600108). При работе которой будут выделяться: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, бенз(а)пирена, серы диоксид, углерода оксид, углеводородов предельных C12-C19, углерода и формальдегида.

Для обработки материалов на строительной площадке используется шлифовальная машина с кругом Ø 175 мм. Время работы – 60,453 часов. При этом в атмосферу неорганизованно поступают: пыль абразивная, взвешенные вещества (ист. 600109)

Пайка предусматривается при помощи ручных паяльников с косвенным нагревом при помощи припоя марки ПОС-30., количество которого - 2,0 кг. При пайке в атмосферу неорганизованно поступают свинец и его соединения и олово оксид (ист.600110).

Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры, арматура и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Перечень загрязняющих веществ, выделяемых при производстве строительно-монтажных работ, представлен в таблице 3.1.2.1

Таблица 3.1.2.1

Наименование вещества	ПДК _{м.р.}	ПДК _{ср.сут.} ³	ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества	
	мг/м ³				г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,062	0,02315
Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,0029	0,002064
Олово оксид (в пересчете на олово)		0,02		3	0,00005	0,000001
Свинец и его неорг. соединения	0,001	0,0003		1	0,00003	0,0000005
Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,100	0,104919
Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0094	0,01203
Углерод (сажа)	0,15	0,05		3	0,0391	0,05271

Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0514	0,06832
Углерод оксид	5	3		4	0,0840402	0,0662523589
Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,0004	0,000113
Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,002	0,000043
Диметилбензол (смесь – о, -м, -п изомеров)	0,2			3	0,020	0,00228
Метилбензол (Толуол)	0,6			3	0,009	0,0003
Бенз(а)пирен		0,1мкг/100м3		1	0,00000111	0,000001313
Хлорэтилен		0,01		1	0,00002	0,000001
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,1			3	0,001	0,00001
2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,1			4	0,001	0,00001
Бутилацетат	0,1			4	0,002	0,0001
Формальдегид	0,05	0,01		2	0,0012	0,0011
Пропан-2-он (ацетон)	0,35			4	0,004	0,0001
Керосин			1,2		0,068	0,0875
Уайт-спирит			1		0,019	0,00227
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1			4	0,08702	0,0626
Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,0214	0,0020
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,1		3	0,0337	0,139023
Пыль абразивная			0,04	3	0,0028	0,001

3.1.3 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативно-методических документов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании:

- Технические характеристик применяемого оборудования;
- «Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов» приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004;
- «Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников» приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

- «Методические рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок» приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

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

3.1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

При строительстве проектируемого объекта осуществляются следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу: погрузочно-разгрузочные работы, сварочные, газорезательные, окрасочные и гидроизоляционные работы, работа строительной и автотранспортной техники, работа шлифовальной машинки.

Нумерация неорганизованного источника принята условно: строительная площадка проектируемого объекта №6001.

Неорганизованный источник №6001 Строительная площадка **Источник выделения № 600101 - Погрузочно-разгрузочные работы**

В период строительства осуществляются погрузочно-разгрузочные работы в объемах, представленных в таблице ниже:

№ п/п	Наименование работ	Плотность, т/м ³ [Л.28]	Объем, м ³	Объем, тонн
1	Пересыпка песка	1,5	981,760	1472,640
2	Пересыпка щебня фракции 10-20 мм	1,75	21,82	38,185
3	Пересыпка щебня фракции 20-40 мм	1,75	62,4600	109,305
4	Пересыпка щебня фракцией 40-70 мм	1,75	364,120	637,210
5	Разработка грунтов экскаватором	1,70	2169,25	3687,725
6	Разработка грунтов вручную	1,70	106,2	180,540
7	Засыпка грунтов экскаватором	1,70	2885,96	4906,132
8	Засыпка грунтов вручную	1,70	169,185	287,615

Валовые выбросы пыли в атмосферу, выделяющейся в процессе погрузочно-разгрузочных работ, пересыпке пылящих материалов, определяются по формуле 3.1.2 [Л.6]:

$$G = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{200} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

Максимально разовые выбросы пыли в атмосферу, выделяющейся в процессе погрузочно-разгрузочных работ, пересыпке пылящих материалов, определяются по формуле 3.1.1 [Л.6]:

$$M_p = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times k \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

где: $G_{\text{год}}$ – суммарное количество разгружаемого материала, тонн;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество разгружаемого материала, т/час;

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1 [Л.6]);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли) переходящей в аэрозоль (табл. 3.1.1 [Л.6]);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2 [Л.6]);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности

узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3.1.3 [Л.6]);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4 [Л.6]);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5 [Л.6]);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6 [Л.6]). При использовании других типов погрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7 [Л.6]); η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, равна 0.

K – коэффициент гравитационного оседания, для твердых компонентов составляет 0,4 [п. 2.3, Л.6]. (коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимально разовых выбросов).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.1.

Таблица 3.1.4.1

Источник выбросов (выделения)	В, т/год	В, т/ч	В'	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	k	Наименование загрязняющих веществ	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
															М, г/с	Г, тонн
Пересыпка песка	1472,640	5	0,5	0,05	0,03	1,4	1	0,4	0,7	1	0,2	0,4	Пыль неорганическая, сод SiO ₂ 70-20%	2908	0,033	0,087
Пересыпка щебня фракции 10-20	38,185	0,145	0,5	0,03	0,015	1,4	1	0,8	0,5	1	0,2	0,4	Пыль неорганическая, сод SiO ₂ 70-20%	2908	0,0004	0,001
Пересыпка щебня фракции 20-40	109,305	5	0,5	0,02	0,01	1,4	1	0,8	0,5	1	0,2	0,4	Пыль неорганическая, сод SiO ₂ 70-20%	2908	0,006	0,001
Пересыпка щебня фракцией 40-70 мм	637,210	5	0,5	0,02	0,01	1,4	1	0,8	0,4	1	0,2	0,4	Пыль неорганическая, сод SiO ₂ 70-20%	2908	0,005	0,006
Разработка грунтов экскаватором	3687,725	5	0,5	0,05	0,02	1,4	1	0,01	0,7	1	0,2	0,4	Пыль неорганическая, сод SiO ₂ 70-20%	2908	0,003	0,018
Разработка грунтов вручную	180,540	5	0,5	0,05	0,02	1,4	1	0,01	0,7	1	0,2	0,4	Пыль неорганическая, сод SiO ₂ 70-20%	2908	0,003	0,001
Засыпка грунтов экскаватором	4906,132	5	0,5	0,05	0,02	1,4	1	0,01	0,7	1	0,2	0,4	Пыль неорганическая, сод SiO ₂ 70-20%	2908	0,003	0,024
Засыпка грунтов вручную	287,615	5	0,5	0,05	0,02	1,4	1	0,01	0,7	1	0,2	0,4	Пыль неорганическая, сод SiO ₂ 70-20%	2908	0,003	0,001
Итого по источнику выделения № 600101													Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния (SiO₂) 70-20 %	2908	0,033	0,139

Источник выделения № 600102 – Сварочные работы

Сварочные работы выполняются с применением электродов, представленных в таблице ниже:

№ п/п	Тип (марка) электродов	Количество, кг
1	МР-3 (Э42, Э46, Э50)	302,180
2	УОНИ 13/45 (Э42А)	12,490
3	УОНИ 13/55	3,47
4	Проволока свар легир с неомед поверх (СВ-0,8 (2,0))	673,099

Валовые выбросы при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.1 [Л.7]:

$$G = B \times K_m^x \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: В – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл. 1 [Л.7]);

Максимально разовые выбросы при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.2 [Л.7]:

$$M = B_{\text{час}} \times K_m^x / 3600, \text{ г/с}$$

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.2.

Таблица 3.1.4.2

Наименование оборудования	Тип (марка) электродов	$B_{\text{час}}$, кг/час	В, кг	K_m^x , г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							М, г/с	Г, тонн
Ручная дуговая сварка штучными электродами	МР-3	0,536	302,180	9,77	Железо (III, II) оксид	0123	0,001	0,003
				1,73	Марганец и его соединения	0143	0,0003	0,001
				0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0001	0,0001
	УОНИ 13/45	1,784	12,490	10,69	Железо (III, II) оксид	0123	0,005	0,0001
				0,92	Марганец и его соединения	0143	0,0005	0,00001
				1,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	2908	0,001	0,00002
				3,3	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,002	0,00004
				0,75	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0004	0,00001
				1,5	Азота (IV) оксид	0301	0,001	0,00002
				13,3	Углерода оксид	0337	0,007	0,0002
	УОНИ 13/55	0,242	3,470	13,9	Железо (III, II) оксид	0123	0,001	0,0001
				1,09	Марганец и его соединения	0143	0,0001	0,000004
				1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	2908	0,0001	0,000003
				1	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0001	0,000003
				0,93	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0001	0,000003
				2,7	Азота (IV) оксид	0301	0,0002	0,00001

				13,3	Углерода оксид	0337	0,001	0,0001
Ручная дуговая сварка сварочной проволокой	дуговая наплавка с газопламенным напылением СВ-0,8 (2,0)	2,759	673,099	25	Железо (III, II) оксид	0123	0,019	0,017
				1	Марганец и его соединения	0143	0,001	0,001
Итого по источнику выделения № 600102					Железо (III, II) оксид	0123	0,026	0,02015
					Марганец и его соединения	0143	0,0019	0,002014
					Фтористые газообразные соединения	0342	0,0004	0,000113
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	2908	0,001	0,000023
					Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,002	0,000043
					Азота (IV) оксид	0301	0,001	0,000029
					Углерода оксид	0337	0,007	0,00025

Источник выделения № 600103 – Газовая резка металла

При газовой резке разрезают металл толщиной до 10 мм. Газовую резку выполняют аппаратами резки с использованием кислорода. Фонд времени работы аппаратов составляет 26,480 часа.

Валовые выбросы при газовой резке металла рассчитываются по формуле 6.1 [Л.7]:

$$G = K_m^x \times T \times n \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

Максимально разовые выбросы при газовой резке металла рассчитываются по формуле 6.2 [Л.7]:

$$M = K_m^x / 3600, \text{ г/с}$$

где: K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу времени работы оборудования при толщине разрезаемого материала σ , г/час;

T – фонд времени работы оборудования, час;

n – количество постов, одновременно в работе - один пост. Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.3.

Таблица 3.1.4.3

Наименование процесса	п, кол-во постов	Т, час/год	K ^x _м , г/час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						М, г/с	Г, тонн
Резка металла толщиной 10 мм	1	26,480	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,018	0,002
			1,90	Марганец и его соединения	0143	0,001	0,00005
			129,1	Железо (II, III) оксиды	0123	0,036	0,003
			63,4	Углерод оксид	0337	0,018	0,002
				Азота (IV) диоксид	0301	0,018	0,002
				Железо (II, III) оксиды	0123	0,036	0,003
				Марганец и его соединения	0143	0,001	0,00005
				Углерод оксид	0337	0,018	0,002
Итого по источнику выделения № 600103							

Источник выделения № 600104 – Окрасочные работы

Для защиты металлических конструкций от коррозии выполняют их окраску. Окраску осуществляют кистью, валиком.

Данные по расходу лакокрасочных материалов представлены в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Расход лакокрасочных материалов
1	Эмаль пентафталевая ПФ-115	т	0,0045
2	Уайт-спирит	т	0,0007
3	Грунтовка ГФ-021	т	0,003
4	Растворители марки Р-4	т	0,0005
5	Лак БТ-123	т	0,0001
6	Лак электроизоляционный 318	т	0,0002
7	Краска БТ-177	т	0,0006
8	Грунтовка битумная	т	0,005

Валовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 1 [Л.8]:

$$G_{\text{зод}} = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

Максимально разовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 2 [Л.8]:

$$M_{\text{зод}} = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta) \text{ г/с}$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется:

а) при окраске по формуле 3 [Л.8]:

$$G_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

б) при сушке по формуле 4 [Л.8]:

$$G_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется:

а) при окраске по формуле 5 [Л.8]:

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

б) при сушке по формуле 6 [Л.8]:

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

где: m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ, т/год;

m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, масс., табл. 2 [Л.8];

$\delta'p$ – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.8];

$\delta''p$ – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.8];

δx – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %, масс., табл. 2 [Л.8];

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, в долях единицы, равна 0.

Общий валовый и максимально разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.8]:

$$G = Gx_{окр} + Gx_{суш}$$

$$M = Mx_{окр} + Mx_{суш}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.4.

Таблица 3.1.4.4

Марка ЛКМ	m_{ϕ} тонн	m_m кг/ч	δ_a , % масс.	f_b , % масс.	δ'_b , % масс.	δ''_b , % масс.	δ_x , % масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, тонн
ПФ-115	0,0045	0,300	-	45	28	72	50	Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)	0616	0,019	0,001
							50	Уайт-спирит	2752	0,019	0,001
ГФ-021	0,003	0,120	-	45	28	72	100	Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)	0616	0,015	0,001
Растворитель Р-4	0,0005	0,050	-	100	28	72	26	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,004	0,0001
							12	Бутилацетат	1210	0,002	0,0001
							62	Метилбензол (Толуол)	6021	0,009	0,0003
Уайт-спирит	0,0007	0,700	-	100	28	72	100	Уайт-спирит	2752	0,012	0,001
Лак битумный БТ-123(577)	0,0001	0,100	-	63	28	72	42,6	Уайт-спирит	2752	0,007	0,00003
							57,4	Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)	0616	0,010	0,00004
Лак электроизоляцион ный 318 (МЛ-92)	0,0002	0,100	-	47,5	28	72	10	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1042	0,001	0,00001
							40	Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)	0616	0,005	0,00004
							40	Уайт-спирит	2752	0,005	0,00004
							10	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	1048	0,001	0,00001
Краска бт-177 (БТ-577)	0,0006	0,200	-	63	28	72	42,60	Уайт-спирит	2752	0,015	0,0002
							57,40	Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)	0616	0,020	0,0002
Грунтовка битумная	0,005	0,100	-	45	25	75		Взвешенные частицы	2902	0,017	0,001
							100,0	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,013	0,002
Итого по источнику выделения № 600104								Взвешенные частицы	2902	0,017	0,001
								Бутилацетат	1210	0,002	0,0001
								Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)	0616	0,020	0,00228
								Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,004	0,0001
								Метилбензол (Толуол)	0621	0,009	0,0003
								Уайт-спирит	2752	0,019	0,00227
								Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1042	0,001	0,00001
								2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	1048	0,001	0,00001
								Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,013	0,002

Источник выделения № 600105 – ДВС строительной техники

Работы на площадке проектируемого объекта осуществляются строительной техникой, приведенной в таблице ниже:

№ п/п	Наименование техники	Кол-во	Расход, л/час.	Время работы, час
1	Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	1 ед.	8,1	12,046
2	Автопогрузчик, 5 т	1 ед.	3,6	21,62
3	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	1 ед.	7,7	20,097
4	Катки дорожные, 8 т	1 ед.	1,8	17,587
5	Катки дорожные, 13 т	1 ед.	2,5	27,69
6	Катки дорожные, 30 т	1 ед.	8,3	23,14
7	Краны башенные, 8 т	1 ед.	4,7	8,49
8	Краны на автомобильном ходу, 10 т	1 ед.	5,1	28,94
9	Краны на гусеничном ходу, до 40 т	1 ед.	10	4,98
10	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	1 ед.	7,7	73,056
11	Краны на гусеничном ходу, до 25	1 ед.	7,7	23,036
12	Краны на автомобильном ходу, до 25 т	1 ед.	7,7	22,104
13	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	1 ед.	6,4	237,64
14	Экскаваторы	1 ед.	8	84,05

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле [Л.9]:

$$M = B \times k_{zi} / 3600, \text{ г/с}$$

где: В – расход топлива, т/час;

k_{zi} – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 4.3 [Л.9]).

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле [Л.9]:

$$G = M \times T \times n \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: Т – время работы строительной техники, час;

п – количество единиц данного типа техники.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.5.

Наименование техники	Расход, л/час.	В, т/час	Т, час	k_{zi}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	8,1	0,006	12,046	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,001
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,002
Автопогрузчик, 5 т	3,6	0,003	21,62	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,008	0,001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,013	0,001
				20000	Сера диоксид	0330	0,017	0,001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000003	0,00000002
				30000	Керосин	2732	0,025	0,002
Бульдозеры, 79 кВт	7,7	0,006	20,097	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,002
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,002
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,004
Катки дорожные, 8 т	1,8	0,001	17,587	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,003	0,0002
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,004	0,0003
				20000	Сера диоксид	0330	0,006	0,0004
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000003	0,000000002

				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,008	0,0005
Катки дорожные, 13 т	2,5	0,002	27,69	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,006	0,001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,009	0,001
				20000	Сера диоксид	0330	0,011	0,001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000002	0,00000002
				30000	Керосин	2732	0,017	0,002
Катки дорожные, 30 т	8,3	0,006	23,14	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,002
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,003
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,00000004
				30000	Керосин	2732	0,050	0,004
Краны башенные, 8 т	4,7	0,004	8,49	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0003
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0005
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,000000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,00000001
				30000	Керосин	2732	0,033	0,001
Краны на автомобильном ходу, 10 т	5,1	0,004	28,94	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,001
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,002
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,002
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,00000004
				30000	Керосин	2732	0,033	0,003
Краны на гусеничном ходу, до 40 т	10	0,008	4,98	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,0004
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,001
				20000	Сера диоксид	0330	0,044	0,001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000002
				30000	Керосин	2732	0,067	0,001
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	7,7	0,006	73,056	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,004
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,007
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,009
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000005
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000003
				30000	Керосин	2732	0,050	0,013
Краны на гусеничном ходу, до 25 т	7,7	0,006	23,036	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0014
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,002
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,003
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,004
Краны на автомобильном ходу, до 25 т	7,7	0,006	22,104	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0014
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,002
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,003
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,050	0,004
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	6,4	0,005	237,64	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,014	0,012
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,022	0,019
				20000	Сера диоксид	0330	0,028	0,024
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000003
				30000	Керосин	2732	0,042	0,036
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	8	0,006	84,05	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,005
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,008
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,010
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,0000002
				30000	Керосин	2732	0,050	0,015

Итого по источнику выделения № 600105	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,03069
	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,0484
	Сера диоксид	0330	0,044	0,06078
	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000003689
	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000001303
	Керосин	2732	0,067	0,0914

Источник выделения № 600106 – ДВС автотранспорта

Подвоз конструкций и строительных материалов осуществляется автосамосвалом с дизельным двигателем грузоподъемностью 5 тонн. Фонд времени работы автотранспорта представлен в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Количество	Грузоподъемность, тонн	Время работы, дней
1	Автомобили бортовые г/п до 5 тонн	1 ед.	5	12

Величина выбросов от автомобилей при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формулам 3.17, 3.18 [Л.10]:

$$M_1 = m_l \times L_1 + 1,3 \times m_l \times L_{1n} \times m_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

$$M_2 = m_l \times L_2 + 1,3 \times m_l \times L_{2n} \times m_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: m_l – пробеговый выброс загрязняющего вещества автомобилем при движении по территории предприятия, определяется по таблице 3.8 [Л.10], г/км.

L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 минут, км;

f – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 минут, км;

m_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, определяется по таблице 3.3 [Л.10], г/мин;

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин;

T_{xm} – максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 минут, мин.

Валовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.19 [Л.10]:

$$G = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times \alpha_N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A – коэффициент выпуска;

N_k – количество автомобилей, шт;

α_N – коэффициенты трансформации окислов азота.

Принимаются равными 0,8 – для NO_2 , 0,13 – для NO [Л.10];

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.20 [Л.10]:

$$M = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ г/с}$$

где: N_{k1} – наибольшее количество машин, работающих на территории предприятия в течение получаса.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.6.

Таблица 3.1.4.6

Наименование техники	m _L	m _{xx}	D _p	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	t _{xs}	t _{xm}	A	N _k	N _{k1}	a _{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
																г/с	тонн
Теплый период																	
Автомобили бортовые, г/п до 5 т	3,5	1,5	12	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	1	1		Углерод оксид	0337	0,009	0,001
	0,7	0,25												Керосин	2732	0,001	0,0001
	2,6	0,5												0,8 Азот (IV) оксид	0301	0,002	0,0002
	2,6	0,5												0,1 Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,00003
	0,2	0,02												Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,00001
	0,39	0,072												Сера диоксид	0330	0,0004	0,00004
														Углерод оксид	0337	0,009	0,001
Итого по источнику выделения № 600106													Керосин	2732	0,001	0,0001	
													Азот (IV) оксид	0301	0,002	0,0002	
													Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,00003	
													Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,00001	
													Сера диоксид	0330	0,0004	0,00004	

Источник выделения № 600107 - Передвижные компрессоры с двигателями внутреннего сгорания

На участке строительно-монтажных работ для получения сжатого воздуха будет применяться компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин.

Согласно локальным ресурсным сметам по проекту общее время работы передвижных компрессоров составляет 259,82 часа.

Расход топлива принимаем из расчета 10,0 л/час.

Максимальный выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$M_{сек} = (e_i \times P_{э}) / 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

$P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$G_{год} = (q_i \times B_{год}) / 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.7.

Источник выделения № 600108 - Передвижные электростанции

На участке строительно-монтажных работ для получения электричества будет применяться передвижная электростанция, до 4 кВт, с двигателем внутреннего сгорания.

Согласно локальным ресурсным сметам по проекту общее время работы передвижной электростанции составляет 70,38 часа.

Расход топлива принимаем из расчета 2,0 л/час.

Максимальный выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$M_{сек} = (e_i \times P_{э}) / 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

$P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$G_{год} = (q_i \times B_{год}) / 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.8

Таблица 3.1.4.7.

Наименование источника выбросов (выделения)	е _в , г/кВт*ч	Т, час	Р _в , кВт	В, т/год	q _i	α _{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	Г, т/год
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	10,3	259,82	21,0	1,998	43,0	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,048	0,069
	10,3				43,0	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,008	0,011
	0,000013				0,00005	Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,0000001	
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,006	0,009	
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,042	0,060	
	3,60				15,00	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,021	0,030	
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,004	0,006	
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,001	0,001	
								Азота (IV) диоксид	0301	0,048
							Азот (II) оксид	0304	0,008	0,011
							Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,0000001
							Сера диоксид	0330	0,006	0,009
							Углерод оксид	0337	0,042	0,060
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,021	0,030
							Углерод	0328	0,004	0,006
Итого по источнику выделения №600107							Формальдегид	1325	0,001	0,001

Таблица 3.1.4.8

Наименование источника выбросов (выделения)	е _в , г/кВт*ч	Т, час	Р _в , кВт	В, т/год	q _i	α _{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	Г, т/год
Электростанции передвижные, до 4 кВт	10,3	70,38	4	0,108	43,0	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,009	0,004
	10,3				43,0	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,001	0,001
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,00000001	
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,001	0,0005	
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,008	0,003	
	3,60				15,00	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,004	0,002	
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,001	0,0003	
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,0002	0,0001	
Итого по источнику выделения №600108							Азота (IV) диоксид	0301	0,009	0,004
							Азот (II) оксид	0304	0,001	0,001
							Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,00000001
							Сера диоксид	0330	0,001	0,0005
							Углерод оксид	0337	0,008	0,003
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,004	0,002
							Углерод	0328	0,001	0,0003
							Формальдегид	1325	0,0002	0,0001

Источник выделения № 600109–шлифовальная машина

Фонд времени работы шлифовальной машины с кругом Ø 175 мм 57,156ч.

Валовые выбросы загрязняющих веществ для источника выделения, не обеспеченного местными отсосами рассчитываются по формуле 1 [Л.11]:

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

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами рассчитывается по формуле 2 [Л.11]:

$$M = k \times Q, \text{ г/с}$$

где: Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1);

k – коэффициент гравитационного оседания, п. 5.3.2 [Л.11];

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе металлообрабатывающих станков сведены в таблицу 3.1.4.9.

Тип и марка станка	Т, ч/год	Q, г/с	k	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
Шлифовальная машинка с Д=175мм	57,156	0,022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,0044	0,001
		0,014	0,2	Пыль абразивная	2930	0,0028	0,001
Итого по источнику выделения № 600109				Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,0044	0,001
				Пыль абразивная	2930	0,0028	0,001

Источник выделения № 600110 - Паяльные работы

Пайка предусматривается при помощи ручных паяльников с косвенным нагревом при помощи припоя марки ПОС-30.

Согласно локальным ресурсным сметам по проекту количество припоя ПОС-30 составит 1,7 кг.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по оксиду меди и цинка по формулам 4.28 [Л.10]:

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

где q- удельные выделения оксидов меди и цинка, г/кг (табл. 4.8);

m – масса израсходованного припоя за год, кг

Максимально разовый выброс определяется по формуле 4.31 [Л.10]:

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

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.1.4.10.

Таблица 3.1.4.10

Наименование источника выбросов (выделения)	Марка применяемого материала	T, час/год	B, кг/год	g, г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	M, г/с	G, т/год
Пайка паяльником	Припой ПОС-30	5,55	1,7	0,51	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,000005	0,000001
				0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,000003	0,0000005

	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,00005	0,000001
Итого по источнику выделения №600110	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,00003	0,0000005

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период строительно-монтажных работ приведено в таблице 3.1.4.11.

Таблица 3.1.4.11

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	тонн
0123	Железо (II, III) оксиды	0,062	0,02315
0143	Марганец и его соединения	0,0029	0,002064
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00005	0,000001
0184	Свинец и его неорг. соединения	0,00003	0,0000005
0301	Азота (IV) диоксид	0,100	0,105919
0304	Азот (II) оксид	0,0094	0,01203
0328	Углерод (сажа)	0,0391	0,05471
0330	Сера диоксид	0,0514	0,07032
0337	Углерод оксид	0,0840402	0,0662523689
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0004	0,000113
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002	0,000043
0616	Диметилбензол (смесь -о, -м, -п изомеров)	0,020	0,00228
0621	Метилбензол (Толуол)	0,009	0,0003
0703	Бенз(а)пирен	0,00000111	0,000001413
0827	Хлорэтилен	0,00002	0,000001
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,001	0,00001
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,001	0,00001
1210	Бутилацетат	0,002	0,0001
1325	Формальдегид	0,0012	0,0011
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,004	0,0001
2752	Уайт-спирит	0,019	0,00227
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,08702	0,0626
2902	Взвешенные частицы	0,0214	0,0020
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0337	0,139023
2930	Пыль абразивная	0,0028	0,001
		0,44156011	0,40424661

3.1.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ

В соответствии с пунктом 5.21 [Л.14] расчеты рассеивания для загрязняющих веществ проводить нецелесообразно, если выполняется неравенство:

$$M/ПДК < \Phi;$$

$$\Phi = 0,01H' \quad \text{при } H' > 10 \text{ м}$$

$$\Phi = 0,1 \quad \text{при } H' \leq 10 \text{ м}$$

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

ПДК – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м³;

H' – средневзвешенная по предприятию высота источников выбросов, определяется по формуле 7.8 [Л.14].

Результаты расчета целесообразности приведены в таблице 3.1.5.1.

Таблица 3.1.5.1

код ЗВ	Наименование вещества	ПДКм.р	ПДКс.с	ОБУВ	М, г/сек	Н', м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Ф	вывод
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,062	2	0,155	0,1	расчет
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,0029	2	0,290	0,1	расчет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)		0,02		0,00005	2	0,0003	0,1	-
0184	Свинец и его неорг. соединения	0,001	0,0003		0,00003	2	0,010	0,1	-
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,100	2	0,500	0,1	расчет
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,0094	2	0,024	0,1	-
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,05		0,0391	2	0,261	0,1	расчет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,0514	2	0,103	0,1	расчет
0337	Углерод оксид	5	3		0,0840402	2	0,017	0,1	-
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0004	2	0,020	0,1	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,002	2	0,010	0,1	-
0616	Диметилбензол (смесь – о, -м, -п изомеров)	0,2			0,020	2	0,100	0,1	-
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6			0,009	2	0,015	0,1	-
0703	Бенз(а)пирен		0,1мкг/		0,0000011	2	0,111	0,1	расчет
0827	Хлорэтилен		0,01		0,00002	1	0,0002		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,1			0,001	2	0,010	0,1	-
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,1			0,001	2	0,010	0,1	-
1210	Бутилацетат	0,1			0,002	2	0,020	0,1	-
1325	Формальдегид	0,05	0,01		0,0012	2	0,024	0,1	-
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35			0,004	2	0,011	0,1	-
2732	Керосин			1,2	0,068	2	0,057	0,1	-
2752	Уайт-спирит			1	0,0190	2	0,019	0,1	-
2754	Углеводороды	1			0,08702	2	0,087	0,1	-
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,0214	2	0,043	0,1	-
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,1		0,0337	2	0,112	0,1	расчет
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0028	2	0,070	0,1	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.

Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Согласно проведенной оценке целесообразности расчеты рассеивания необходимо провести по следующим загрязняющим веществам: железо (II, III) оксиды марганец и его соединения, азот (IV) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, бенз(а)пирен, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

В связи с проведенной оценкой расчеты рассеивания по остальным ингредиентам проводить не требуется, так как максимальные приземные концентрации, создаваемые в процессе строительных работ, во всех точках не будут превышать 0,05 ПДК [Л.14].

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами на период строительства проведены по базовой программе «Эколог» (версия 3), разработанной НПФ «Интеграл» г. Санкт-Петербург, на персональном компьютере Pentium 4CPU. Программа согласована Главной физической обсерваторией им. А.И. Воейкова и разрешена для использования в Республике Казахстан.

Определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны г. Нур-Султан на расстоянии 2 м.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ от проектируемых источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу приняты в соответствии с проектными решениями и исходными данными от заказчика.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве проектируемого объекта даны в условной системе координат.

Номера источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ приняты условно.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ проектируемого объекта приведены в таблице 3.1.5.2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Таблица 3.1.5.2

Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Количество часов работы в году		Наименование источника выброса загрязняющих веществ		Число источников выброса, шт		Номер источника на карте-схеме	
	Наименование	Количество, шт									
		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Площадка строительства	Автотранспорт на площадке	-	19	-	Согласно сметному расчету	-	Неорганизованный (разновременный выброс)	-	1	-	6001
	Инертные материалы	-	10	-							
	Сварочный пост	-	1	-							
	Пост газовой резки металла	-	1	-							
	Лакокрасочные работы	-	1	-							
	Металлообработка	-	1	-							
	Паяльные работы	-	1	-							

Продолжение таблицы 3.1.5.2

Номер источ- ника загрязне- ния	Параметры источников загрязнения				Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника загрязнения						Координаты источника загрязнения на карте-схеме				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	
	Высота, м		Диаметр или сечение, сечение, м		Скорость, м/с		Объемный расход, м³/с		Температура, °C		точечного источника или одного конца линейного источника		второго конца линейного источника			
	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2	СП	П
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
6001	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-100	0	100	0	-	-

Продолжение таблицы 3.1.5.2

Номер источ- ника загрязне- ния	Вещества по которым производится очистка	Средняя эксплуатационная степень очистки	Наименование загрязняющих веществ, отходящих от источника выброса	Код	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу		Год дости- жения ПДВ
	Коэф.обеспеченности	Максимальная			СП	П (ПДВ)	

	газоочисткой, %		степень очистки, %				г/с	мг/м³	т/год д	г/с	мг/ м³	т/год	
	СП	П	СП	П									
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
6001	=	=	=	=	Железо (II, III) оксиды	0123	-	-	-	0,062	-	0,02315	2023
					Марганец и его соединения	0143	-	-	-	0,0029	-	0,002064	
					Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	-	-	-	0,00005	-	0,000001	
					Свинец и его неорг. соединения	0184	-	-	-	0,00003	-	0,0000005	
					Азота (IV) диоксид	0301	-	-	-	0,100	-	0,105919	
					Азот (II) оксид	0304	-	-	-	0,0094	-	0,01203	
					Углерод (сажа)	0328	-	-	-	0,0391	-	0,05471	
					Сера диоксид	0330	-	-	-	0,0514	-	0,07032	
					Углерод оксид	0337	-	-	-	0,0840402	-	0,0662523689	
					Фтористые газообразные соединения	0342	-	-	-	0,0004	-	0,000113	
					Фториды неорганические плохо	0344	-	-	-	0,002	-	0,000043	
					Диметилбензол (смесь –о-, -м-, -п изомеров)	0616	-	-	-	0,020	-	0,00228	
					Метилбензол (Толуол)	0621	-	-	-	0,009	-	0,0003	
					Бенз(а)пирен	0703	-	-	-	0,00000111	-	0,000001413	
					Хлорэтилен	0827	-	-	-	0,00002	-	0,000001	
					Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1042	-	-	-	0,001	-	0,00001	
					2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	1048	-	-	-	0,001	-	0,00001	
					Бутилацетат	1210	-	-	-	0,002	-	0,0001	
					Формальдегид	1325	-	-	-	0,0012	-	0,0011	
					Пропан-2-он (ацетон)	1401	-	-	-	0,004	-	0,0001	
					Керосин	2732	-	-	-	0,068	-	0,0915	
					Уайт-спирит	2752	-	-	-	0,019	-	0,00227	
					Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	-	-	-	0,08702	-	0,0626	
					Взвешенные частицы	2902	-	-	-	0,0214	-	0,0020	
					Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	2908	-	-	-	0,0337	-	0,139023	
					пыль абразивная	2930	-	-	-	0,0028	-	0,001	
Итого:							-	-	-	-	-	0,6368982819	

Источником загрязнения атмосферного воздуха, на период строительно-монтажных работ, при строительстве подстанции принимается вся площадка строительства, и определяется как неорганизованный источник с размерами, равными площадке строительства в уменьшенном масштабе. Работы на площадке производятся поэтапно, согласно календарному графику производства работ, не совпадают по времени и интенсивности.

Размер расчетной площадки 200 x 200 метров с шагом расчетной сетки 50 метров. Размер расчетной площадки выбран в соответствии с размером зоны влияния рассматриваемой совокупности источников.

Расчеты проведены для года строительства, в котором выбросы загрязняющих веществ имеют максимальные значения и летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фоновых концентраций.

Расчеты рассеивания выполнены с учетом фоновых концентраций, согласно письма РГП «Казгидромет» (Приложение 7).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен по следующим точкам:

- В ближайшей жилой зоне.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при строительно-монтажных работах проектируемого объекта приведены в приложении 8.

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства, приведены в таблице 3.1.5.3.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Таблица 3.1.5.3

Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона), доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
	в жилой зоне	на границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
Железо (II, III) оксиды	0,17	-	6001	100	Площадка СМР
Марганец и его соединения	0,32	-	6001	100	Площадка СМР
Азота (IV) оксид	0,38 (в т.ч. фон 0,053)	-	6001	39,51	Площадка СМР
Углерод (сажа)	0,28	-	6001	100	Площадка СМР
Сера диоксид	0,12(в т.ч. фон 0,016)	-	6001	97,19	Площадка СМР
Бенз(а)пирен	0,12	-	6001	100	Площадка СМР
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,12	-	6001	100	Площадка СМР
Группы суммаций					
Азот (IV) оксид, серы диоксид	0,91 (в т.ч. фон 0,668)	-	6001	44,92	Площадка СМР

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках с учетом ориентировочных значений фоновых концентраций загрязняющих веществ, создаваемые при строительстве проектируемого объекта, находятся в пределах гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК).

3.1.6 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с санитарными правилами [Л.4], с целью обеспечения безопасности населения, уменьшения воздействия производственного объекта на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений установленных гигиеническим нормативом, устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ). По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Размеры СЗЗ для проектируемых объектов устанавливаются на основе классификации и обосновываются расчетами рассеивания загрязнения атмосферы.

Ближайшая жилая зона от площадки СМР располагается на расстоянии 9,3 м. Санитарно-защитная зона на период СМР не устанавливается.

3.1.7 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Производство строительно-монтажных работ связано с выделением токсичных газов при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также при осуществлении сварочных и покрасочных работ.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- сокращение сроков строительства и снижение времени работы строительной техники и транспорта за счет принятых проектных решений;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

3.1.8 Организация контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

На территории строительно-монтажных работ должна действовать система контроля за работой строительной техники и других агрегатов и за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Ввиду кратковременности периода работ при строительстве контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ.

Ввиду того, что в данном случае имеются только неорганизованные источники выбросов, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

3.1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

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

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

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

3.1.10 ОПИСАНИЕ НДТ

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

1. Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных

экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

Проектируемый объект относится к III категории, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

3.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Расстояние от ближайшего участка Строительства подстанции до реки Ишим составляет 140 м., следовательно, объект реконструкции попадает в границы водоохранной зоны (Приложение 5, 11).

3.2.1 Водопотребление и водоотведение

Водопотребление и водоотведение объекта на период строительства.

Для нужд рабочих-строителей предусматривается использовать временную базу.

Хозяйственно-питьевые нужды.

Водоснабжение на период строительно-монтажных работ осуществляется из городских сетей.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным сетям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209

Потребление хозяйственно-питьевой воды, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

Кол-во работников	Норма, л/смену	Количество рабочих дней	Потребление, м ³
6	25	330	49,5

Таким образом, объем водопотребления на период строительно-монтажных работ составит **49,5 м³**.

Производственные нужды. На производственные нужды согласно ресурсной смете объем составит **181,886 м³**.

Водоотведение. От жизнедеятельности рабочих образуются фекальные сточные воды. Сбор фекальных стоков предусмотрен в водонепроницаемые съемные контейнеры биотуалетов.

Вывоз стоков предусматривается спецтранспортом специализированной организацией на очистные сооружения.

Сточные воды в своем составе будут содержать загрязняющие вещества, характерные для стоков этой категории - органические загрязнения (БПК), нитраты, нитриты, азот аммонийный, фосфаты, сульфаты, хлориды, взвешенные вещества.

3.2.2 Источники и виды воздействия на водные ресурсы

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на поверхностные и подземные воды.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов, при сборе сточных вод.

Степень риска зависит как от природных, так и от техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу поверхностным и грунтовым водам на территории, характеризуются очень низкими вероятностями, а правила эксплуатации оборудования позволят своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами. Строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварий, связанных с техногенными факторами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных сред. Особое внимание следует обратить на загрязнение почво-грунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение грунтовых вод.

Образующиеся хозяйственно-бытовые стоки на территории строительства собираются в специально оборудованный септик и вывозятся специализированной организацией. Отходы складываются на специальных площадках в отдельные емкости, что способствует защите грунтовых вод от загрязнения.

Источниками воздействия на подземные воды при строительстве проектируемого объекта являются:

- места стоянки автотранспортной и карьерной техники;
- места временного хранения отходов;
- загрязненный поверхностный сток.

В период строительства проектом предусмотрено устройство открытых складов складирования только материалов.

Заправка строительной техники производится на АЗС города.

Отходы, образующиеся в период строительно-монтажных работ, планируется собирать в контейнеры.

3.2.3 Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

К проектным мероприятиям, направленным на предотвращение (снижение) загрязнения водных ресурсов, их рациональное использование, относятся:

- вывоз сточных вод из туалета в период строительно-монтажных работ специально оборудованным транспортом на очистные сооружения;
- сбор и накопление отходов производства и потребления в специально оборудованных местах;
- регулярная уборка прилегающей к площадке строительно-монтажных работ территории, для предотвращения загрязнения поверхностного стока.

К проектным водоохранным мероприятиям, направленным на рациональное использование воды и предотвращение (снижение) загрязнения водных ресурсов относятся:

- устройство временного бытового городка в период строительства с привозным водоснабжением и установкой туалетов контейнерного типа;
- оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов, оборудования и крупногабаритных отходов;
- оборудование специальных площадок для установки контейнеров для сбора отходов;
- контроль строительной техники перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов;
- заправка строительной техники на АЗС города,
- сбор отходов в герметичные контейнеры, ящики, установленные на площадках с твердым покрытием.

3.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

На период строительно-монтажных работ, на земельные ресурсы преимущественно будут оказываться механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения работ, а также образующиеся отходы производства. Основные нарушения при выполнении работ будут связаны с работой техники и установок, сбором и хранением отходов.

3.3.1 Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов

Отходами потребления называют остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах

общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

В период проведения строительно-монтажных работ проектируемого объекта образуются:

- строительные отходы
- загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ;
- отходы от сварки;
- промасленная ветошь;
- твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Данные об объемах образования отходов, индексах опасности, токсичности, физическом состоянии, а также рекомендации по утилизации, захоронению приведены ниже. Уровни опасности отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов» [Л.19].

Строительные отходы

Данный вид отходов образуется при проведении строительных, монтажных и отделочных работ. Состоят из строительного мусора, остатков раствора, битого бетона, кирпичей и т.п.

Количество строительных отходов определено ресурсной сметой к рабочему проекту (отходы демонтажа), а также исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход.

Типовые нормы трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства определены согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, а также Сборника типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96).

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов %	Количество отходов, тн
Щебень и песок	11390,834	2,5	284,771
Бетон тяжелый	1237,243	1,8	22,27
Раствор готовый кладочный тяжелый цементный	61.846	10,4	6,432
Итого:	-	-	313,473

Общий объем образования строительных отходов составляет **313,473** тонны.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Сбор отходов будет предусмотрен в герметичном контейнере на территории стройплощадки. Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 2 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно-монтажные работы.

Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ

Данный вид отходов представляет собой тара из-под ЛКМ (эмаль, мастика, грунтовка и т.д.), используемая для окраски и антикоррозионного покрытия металлических конструкций, трубопроводов и т.д., а также тара из-под битума разных марок, используемых для гидроизоляции.

Расход ЛКМ составит – 12,658тн. ЛКМ поставляется в металлических банках по 1 кг, краска масляная и грунтовка битумная в металлических банках по 5 кг, мастика битумная и битумы нефтяные в металлических бочках по 200 кг.

Объем образования отходов загрязненной упаковочной тары из-под ЛКМ рассчитывается по формуле [Л.18]:

$$N = \sum M \times n + \sum M_k \times \alpha, \text{ тонн}$$

где: М – масса тары из-под краски, тонн;

п – количество тары, шт.;

М_к – масса краски в таре, т;

α – содержание остатков краски в таре, принимается равным 0,03 [Л.18].

Наименование отхода	М, тонн	п, шт.	М _к , тонн	α	N, тонн
Тара объемом 1 кг	0,0001	4	0,003386	0,03	0,000502
Тара объемом 5 кг	0,00048	10	0,047220	0,03	0,006217
Тара объемом 200 кг	0,015	63	12,608	0,03	1,32324
Итого:					1,33

Объем образования загрязненной упаковочной тары из-под ЛКМ составляет **1,33 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (остатки ЛКМ), оксиды железа, кремния, алюминия.

Согласно классификатору отходов, класс опасности - опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 2 месяцев.

Тара из-под краски складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Отходы от сварки.

Отходы образуются при сварочных работах и представляют собой огарки электродов. Расход электродов составил 5103,437 кг.

Объем образования отходов от сварки определяется по [Л.18] и составляет:

$$N = M \times \alpha, \text{ т/год}$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, принимается равным 0,015 от массы электрода.

Результаты расчетов сведены в таблицу:

Фактический расход электрода, т	Остаток электрода	Объем образования, т/год
5,103437	0,015	0,076

Объем образования отходов от сварки составляет **0,076 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, основными токсичными компонентами отходов являются оксиды железа и марганца.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 2 месяцев.

Огарки сварочных электродов складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Промасленная ветошь

Отходы данного вида образуются в процессе обтирания рук рабочих. Расход ветоши составит – 1406,218 кг.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле [Л.18]:

$$N = M_o + M + W, \text{ тонн}$$

где: M_o – используемое количество ветоши, тонн,

М – норматив содержания в ветоши масел, тонн. Рассчитывается по формуле $M = 0,12 \times M_o$;

W – норматив содержания в ветоши влаги, тонн. Рассчитывается по формуле $W = 0,15 \times M_o$.

M_o	M	W	N
1,406218	0,16874616	0,2109327	1,786

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе отходы содержат углеводороды (целлюлоза, нефтепродукты), оксиды кремния.

Согласно классификатору отходов, класс опасности - опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 2 месяцев.

Отходы предусмотрено собирать в ящики, установленные на площадке строительства в специально оборудованных местах.

Отходы предусмотрено собирать в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Твердые бытовые (коммунальные) отходы. Данные отходы образуются от нужд рабочих, сухой уборки территории. Состоят из мелкой бумажной, полиэтиленовой упаковки, пищевых отходов, смета.

Объем образования отходов определен, исходя из норм образования ТБО, принятых по [Л.18], численности рабочих, фонда времени работы. Результаты расчетов приведены в таблице:

Наименование отхода	Норма образования, м ³ /год, тн/м ² год	Кол-во дней	Данные для расчета	Плотность отхода, т/м ³	Количество отходов, тонн
Твердые бытовые отходы	0,3	330	6	0,25	0,41

Объем образования твердых бытовых (коммунальных) отходов составит **0,41 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат углеводороды (полимеры, целлюлоза), оксиды кремния, органические вещества.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 2 месяцев.

Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Отходы ТБО, образующиеся на предприятии, накапливаются в специальных металлических промаркированных контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, а затем передается на полигон ТБО по договору.

Виды и объемы образования отходов производства и потребления на период проведения СМР

Наименование отходов	Количество		Количество образования отходов, тн	Место размещения
	Всего, т	в т.ч. утилизируемых, тн		
1	2	3	5	6
Период СМР				
Неопасные отходы				

Наименование отходов	Количество		Количество образования отходов, тн	Место размещения
	Всего, т	в т.ч. утилизируемых, тн		
1	2	3	5	6
Смешанные коммунальные отходы, Код 20 03 01	0,41	-	0,41	Специализированная организация
Строительные отходы бетона, Код 17 01 01	313,473	-	313,473	Специализированная организация
Отходы сварки, Код 12 01 13	0,076	-	0,076	Специализированная организация
Опасные отходы				
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, Код 15 01 10*	1,33	-	1,33	Специализированная организация
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, Код 15 02 02*	1,786	-	1,786	Специализированная организация

Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый 2024 год		
Наименование отходов	Количество образование, т/год	Количество накопления, т/год
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	1,33	1,33
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	1,786	1,786

Декларируемое количество не опасных отходов

Декларируемый 2024 год		
Наименование отходов	Количество образование, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы	0,41	0,41
Отходы сварки	0,076	0,076
Строительные отходы бетона	313,473	313,473

3.3.2 Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на земельные ресурсы

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы в период строительно-монтажных работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Период строительства

➤ оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов и отходов с покрытием из песка и щебня;

- заправка строительной техники на АЗС города;
- контроль строительной техники и транспорта перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов;
- использование металлических контейнеров, ящиков, применение полипропиленовых, полиэтиленовых мешков с целью обеспечения раздельного сбора образующихся отходов в соответствии с нормативными требованиями.

3.4 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Физические факторы - вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

3.4.1 Характеристика радиационной обстановки на площадке проектируемого объекта

В районе расположения реконструируемого водовода природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06 – 0,29 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. [Л.22].

Радиационная обстановка на территории СМР соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015 г. № 261.

3.4.2 Источники возможных физических воздействий на окружающую среду

В период проведения строительного-монтажных работ источниками шума и вибрации являются двигатели ДВС строительной и автотехники. Физические воздействия в период строительства носят непродолжительный характер и не выходят за пределы строительной площадки.

Источники электромагнитного, ионизирующего и неионизирующего излучения на реконструируемом объекте отсутствуют.

3.4.3. Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

В период строительных работ влияние физических факторов (шум и вибрация) является незначительным в связи с малым количеством техники и кратковременностью ее работы. Шум и вибрация не распространятся за пределы площадки строительства, поэтому мероприятий по снижению физических воздействий на окружающую среду не требуется.

Контроль качества сварных швов в период строительства предусматривается проводить с применением ультразвукового прибора, который не является источником радиационного излучения

3.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Виды воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду могут определяться на основе двух классификационных признаков: изъятие из окружающей среды и привнесение в окружающую среду. Характеристики воздействий определяются на основе таких параметров, как характер воздействия, его интенсивность, продолжительность, временная динамика и т.д.

Основные формы негативного воздействия на растительный мир при планируемых работах будут проявляться, в первую очередь, в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники, локальных нарушений почвенно-растительного покрова на участках площадки.

Интервал негативного влияния совпадает с периодом производства работ, в дальнейшем при прекращении работ происходит достаточно уверенное естественное самовосстановление природной среды, сопровождающееся незначительным ухудшением качественных характеристик.

Основными формами антропогенной нагрузки являются сбросы и выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, образование и накопление промышленных отходов.

Воздействие на растительность будет оказано в период производства работ. Ниже перечислены потенциальные источники воздействия на растительность:

- Выбросы в атмосферу;
- Образование и размещение отходов;
- Небольшие локальные разливы ГСМ.

Выбросы в атмосферу:

В период проведения работ в окружающий атмосферный воздух будут поступать, в основном, следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, олова оксид, свинец и его неорг. соед, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол (смесь -о, -м, -п изомеров), метилбензол (толуол), бенз(а)пирен, бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные частицы, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%, пыль неорганическая SiO₂ ниже 20%, пыль абразивная.

Растительность, прилежащих к участкам производства работ территорий может испытывать как прямое воздействие загрязнения воздуха, так и опосредованное воздействие — после осаждения загрязнителей на поверхность растений или почвы.

Образование и размещение отходов

Отходы, образующиеся в процессе производства работ, могут явиться потенциальным источником воздействия на растительность.

Возможно некоторое захламливание ближайших окрестностей в связи с присутствием персонала.

Небольшие локальные утечки ГСМ.

Потенциальными источниками воздействия на растительность могут быть незначительные утечки топлива, образующиеся при работе строительной техники и транспортных средств.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Воздействие проектируемого объекта на растительный мир в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

3.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Участок проведения строительно-монтажных работ представляет собой ранее освоенную территорию, подвергшуюся антропогенному влиянию, с бедным растительным покровом малопригодным для обитания и жизни различных особей фауны.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе нет.

В целом фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия промпредприятий, сети автодорог, линий электропередач).

Поэтому животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц, поэтому дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции не будет.

Воздействие проектируемого объекта на животный мир в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

3.7 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Население

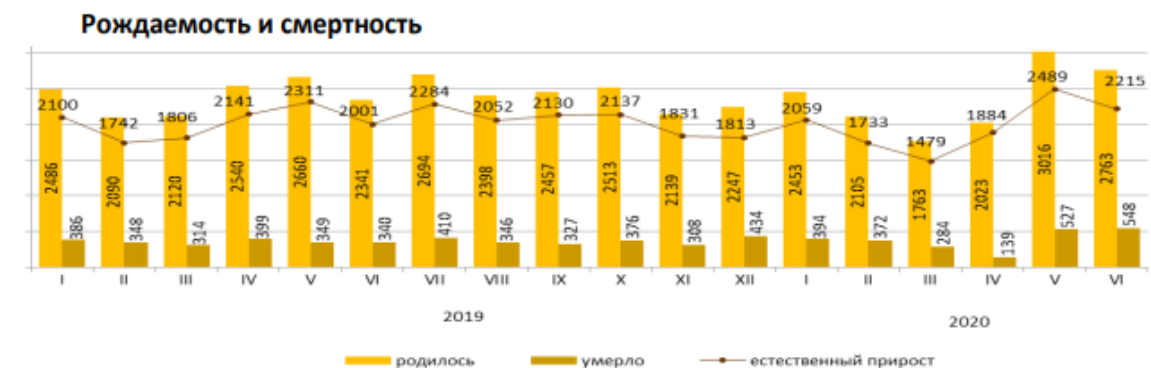
По данным текущего учета численность населения города Нур-Султана на 1 июля 2020 года составила 1158838 человек. По сравнению с аналогичной датой 2019 года она увеличилась на 54712 человек или на 5,0%.



За январь-июнь 2020 года по сравнению с соответствующим месяцем предыдущего года отмечено уменьшение рождаемости на 0,8% и увеличение смертности — на 6%, число зарегистрированных браков уменьшилось на 33,5%.

За январь-июнь 2020 года в общей численности умерших зарегистрировано 67 случаев смерти детей в возрасте до 1 года (в январе-июне 2019 года — 101).

Коэффициент младенческой смертности составил 4,74 (в январе-июне 2019 года — 7,09).



в среднем за год, тенге
2019 год33 778
за месяц, тенге
Июль 2019г.....34 753
Июль 2020г.....39 275



	Июль 2020 г., тенге	Июль 2020 г. к			Структура
		июню 2020 г.	декабрю 2019 г.	июлю 2019 г.	
Величина прожиточного минимума	39 275	99,4	117,2	113,0	100,0
в том числе					
продовольственные товары	21 601	99,4	117,2	113,0	55,0
непродовольственные товары и услуги	17 674	99,4	117,2	113,0	45,0

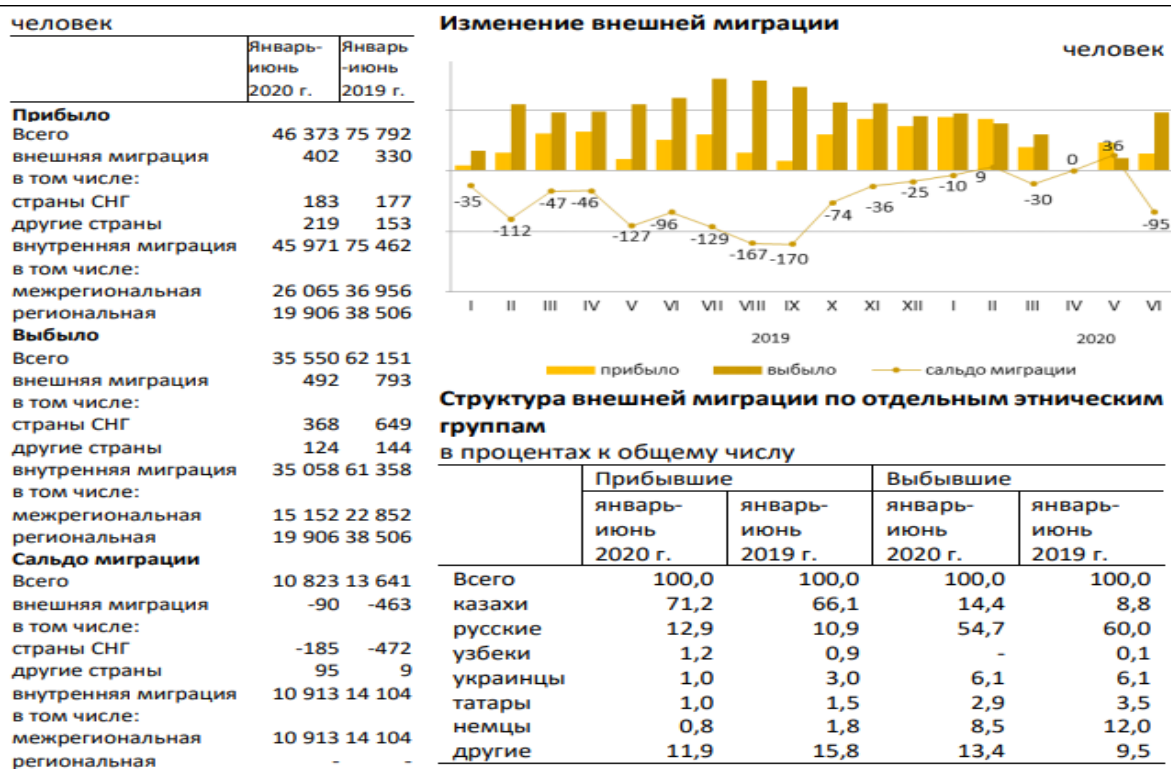
Миграция населения

В январе-июне 2020 года по сравнению с январем-июнем 2019 года число прибывших в городе Нур-Султан уменьшилось на 38,8%, число выбывших из города уменьшилось — на 42,8%.

Основной внешний миграционный обмен столицы происходит с государствами СНГ.

Доли прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составили 45,5% и 74,8% соответственно.

Число прибывших в Нур-Султан из других регионов в январе-июне 2020 года уменьшилось по сравнению с январем-июнем прошлого года на 29,5%. Количество выбывших в рамках межрегиональной миграции уменьшилось на 33,7%.



Заболеваемость населения

Наибольшее распространение среди зарегистрированных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей неуточненные — 19847 единиц, коронавирусной инфекции (COVID-19) — 6871, бессимптомное инфицирование COVID-19 — 4172, другие кишечные инфекции уточненные — 421, грипп — 139, туберкулез органов дыхания — 146, сифилис — 140, острые вирусные гепатиты — 83, другие сальмонеллезные инфекции — 57.

В январе-июле 2020 года по сравнению с аналогичным периодом 2019 года в г. Нур-Султан отмечено сокращение числа случаев заболеваний населения рядом инфекционных болезней. В частности уменьшились случаи заболевания острыми инфекциями верхних дыхательных путей неуточненными на 12264 единицы, другими кишечными инфекциями уточненными — на 211, туберкулезом органов дыхания — на 116, гриппом — на 55, другими сальмонеллезными инфекциями на — 25, сифилисом — на 19, ротавирусным энтеритом — на 16 бактериальными и вирусными кишечными инфекциями неуточненными на 7 единиц, педикулезом — на 6, бактериальной дизентерией — на 1.

Выявлен 141 носитель ВИЧ инфекции (в январе-июле 2019 года — 118).

Доходы населения

В I квартале 2020 года среднедушевые номинальные денежные доходы населения города Нур-Султан (оценка по данным выборочного обследования

домашних хозяйств) составили 161581 тенге (по Республике Казахстан 110439 тенге).

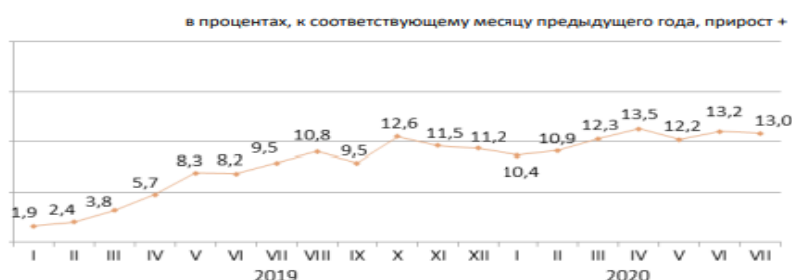
	Номинальный денежный доход*
2019 год	164 924
I квартал	148 310
II квартал	166 807
III квартал	169 476
IV квартал	175 104
2020 год	
I квартал	161 581

* Предварительные данные.



В I квартале 2020 года среднедушевые номинальные денежные доходы населения города Нур-Султан составили 161581 тенге, что на 8,9% выше, чем в I квартале 2019 года, реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 1,9%.

2019 год	в среднем за год, тенге	33 778
Июль 2019г.	за месяц, тенге	34 753
Июль 2020г.		39 275



	Июль 2020 г., тенге	Июль 2020 г. к			Структура
		июню 2020 г.	декабрю 2019 г.	июлю 2019 г.	
Величина прожиточного минимума	39 275	99,4	117,2	113,0	100,0
в том числе					
продовольственные товары	21 601	99,4	117,2	113,0	55,0
непродовольственные товары и услуги	17 674	99,4	117,2	113,0	45,0

Занятость по найму

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) за январь-июнь 2020 года составила 292,2 тыс. человек (в том числе на крупных и средних предприятиях — 242,2 тыс. человек), что меньше, чем в соответствующем периоде 2019 года на 0,2%.

За январь-июнь 2020 года увеличение средней численности работников по сравнению с соответствующим периодом 2019 года отмечается по следующим видам экономической деятельности: в предоставлении прочих видов услуг (на 11,5%), в сфере информации и связи (на 9,3%), оптовой и розничной торговле; ремонте автомобилей и мотоциклов (на 6,2%).

Из общего числа работающих за январь-июнь 2020 года 16,8% были заняты в сфере образования, 14,1% — в органах государственного управления и обороны; обязательном социальном обеспечении, 13,3% — в здравоохранении и социальных услугах.

Одним работником за январь-июнь 2020 года отработано в среднем 862,2 человеко-часа. Наибольшее число отработанных часов на одного работника отмечено в области административного и вспомогательного обслуживания (924,7 человеко-часа), наименьшее — в предоставлении прочих видов услуг (713,6 человеко-часа).

На конец июня 2020 года на крупных и средних предприятиях города Нур-Султан зафиксировано 6646 вакантных рабочих мест (2,8% к списочной численности). Значительное число вакансий сохраняется в органах государственного управления и обороны; обязательного социального обеспечения — 1293 единицы (19,5% к общему числу вакантных рабочих мест).

Безработица и обеспечение занятости

По данным Управления занятости и социальной защиты города Нур-Султан в уполномоченный орган по вопросу трудоустройства в течение января-июля 2020 года обратилось 15705 человек, что на 43,8% больше, чем в 2019 году.

Численность граждан, обратившихся в уполномоченный орган по вопросу трудоустройства за январь-июль 2019–2020 гг.

	Численность граждан, обратившихся по вопросу трудоустройства		Численность граждан, зарегистрированных безработными на конец отчетного периода		Доля зарегистрированных безработных в численности рабочей силы, %	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Январь	1 594	1 184	3 010	3 141	0,6	0,5
Февраль	1 394	879	3 310	3 113	0,6	0,5
Март	1 217	650	3 683	3 260	0,7	0,6
Апрель	1 950	834	3 682	3 248	0,7	0,6
Май	1 575	3 166	3 614	3 558	0,7	0,6
Июнь	1 481	3 755	3 828	4 328	0,7	0,7
Июль	1 712	5 237	3 915	4 945	0,7	0,8

Численность граждан, состоящих на учете в качестве безработных, на конец июля 2020 года составила 4945 человек. Доля зарегистрированных безработных в численности рабочей силы в июле 2020 года составила 0,8% (в июле 2019 года — 0,7%).

В январе-июле 2020 года трудоустроено 9947 человек (63,3% из числа обратившихся), по сравнению с январем-июлем 2019 года этот показатель увеличился в 2,5 раза.

Оплата труда

Среднемесячная номинальная заработная плата работников на предприятиях столицы за январь-июнь 2020 года составила 277483 тенге, что больше, чем в соответствующем периоде 2019 года на 6,3%, в реальном выражении уменьшилось на 1,1%. Фонд заработной платы предприятий за январь-июнь 2020 года составил 449267,1 млн. тенге.

Среднемесячная номинальная заработная плата работников по видам экономической деятельности за январь-июнь 2020г.

	Тенге	К соответствующему периоду предыдущего года, %	
		индекс номинальной заработной платы	индекс реальной заработной платы
Всего	277 483	106,3	98,9
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	147 438	102,1	95,0
Промышленность	262 656	99,5	92,6
Строительство	284 394	112,5	104,7
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	203 497	103,3	96,1
Транспорт и складирование	284 392	108,0	100,5
Услуги по проживанию и питанию	165 742	97,3	90,5
Информация и связь	413 986	110,6	102,9
Финансовая и страховая деятельность	525 627	68,7	63,9
Операции с недвижимым имуществом	203 707	105,9	98,5
Профессиональная, научная и техническая деятельность	560 870	114,1	106,1
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	175 600	110,9	103,2
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	275 941	112,0	104,2
Образование	276 159	121,8	113,3
Здравоохранение и социальные услуги	215 344	122,2	113,7
Искусство, развлечения и отдых	204 325	71,4	66,4
Предоставление прочих видов услуг	244 041	116,4	108,3

Индекс реальной заработной платы, характеризующий покупательскую способность номинальной заработной платы с учетом изменения потребительских цен на товары и услуги, в январе-июне 2020 года по отношению к январю-июню 2019 года составил 98,9%.

Во II квартале 2020 года среднемесячная номинальная заработная плата составила 282542 тенге и по сравнению с предыдущим кварталом индекс номинальной заработной платы сложилась на 102%, реальная — на 99,2%.

Во II квартале 2020 года максимальная заработная плата отмечена у работников в области профессиональной, научной и технической деятельности (573601 тенге), минимальная — в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (120754 тенге), соотношение между ними составило 4,8 раза.

Экономика. Торговля и прочие услуги.

За январь-июль 2020 года общий объем розничного товарооборота по всем каналам реализации в фактических ценах составил 645279,7 млн. тенге, в том числе по району Алматы 180057,0 млн. тенге, по району Есиль — 136896,3 млн. тенге, по району Сарыарка — 174566,0 млн. тенге, по району Байконур — 153760,4 млн. тенге. По сравнению с аналогичным периодом 2019 года общий объем розничного товарооборота в фактических ценах уменьшился на 11,1%, в сопоставимых ценах — на 17,3%.

Оборот розничной торговли индивидуальных предпринимателей, в том числе торгующих на рынках, за январь-июль 2020 года составил 132592,3 млн. тенге, что в сопоставимых ценах ниже соответствующего периода предыдущего года на 32,8%.

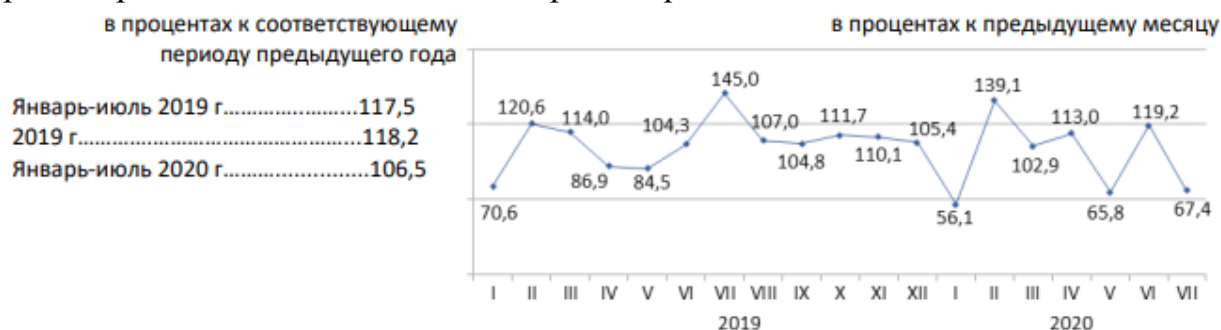
Объем розничного товарооборота официально зарегистрированных предприятий за январь-июль 2020 года составил 512687,4 млн. тенге, что в

сопоставимых ценах ниже аналогичного периода 2019 года на 12%, а его доля в общем объеме розничного товарооборота составила 79,5%.

Промышленное производство

В целом по Республике Казахстан в январе-июле 2020 года индекс физического объема промышленной продукции к уровню соответствующего периода прошлого года составил 101,3%.

За январь-июль 2020 года объем промышленной продукции по городу Нур-Султан в действующих ценах составил 550885,2 млн. тенге, что на 6,5% выше уровня производства аналогичного периода прошлого года.



На формирование показателей в целом по промышленности наибольшее влияние оказывают обрабатывающая промышленность, доля ее в общем объеме производства в январе-июле 2020 года составила 88,4% и электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование, на долю которых приходится 9,9% общего объема промышленного производства. На долю объемов продукции (товаров, услуг) водоснабжения, канализационной системы, контроля над сбором и распределением отходов в январе-июле 2020 года приходится 1,7% общего объема промышленной продукции.

Сельское хозяйство

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-июле 2020 года составил 1644,6 млн. тенге, из него продукция растениеводства — 81,9 млн. тенге, животноводства — 78,7 млн. тенге, объем продукции (услуг) в лесном хозяйстве — 1439,8 млн. тенге.

В январе-июле 2020 года по сравнению с уровнем января-июля 2019 года забито в хозяйстве и реализовано на убой всех видов скота и птицы в живой массе меньше на 26,9%, надоеено молока меньше на 7,1%.

Строительство

В январе-августе 2019 года объем строительных работ (услуг) составил 284101,9 млн тенге, что на 5,3% ниже уровня января—августа 2018 года. Объем строительно-монтажных работ в январе-августе 2019 года по сравнению с январем-августом 2018 года уменьшился на 5,5% и составил 273672,7 млн тенге.

В январе-июле 2020 года объем строительных работ (услуг) составил 235700,6 млн. тенге, что на 3,7% выше января-июля 2019 года.

Объем работ по текущему ремонту в январе-июле 2020 года по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 75,8% и составил 6339,9 млн. тенге.

Наибольший удельный вес в городском объеме занимают строительные работы, выполненные частными строительными организациями (78,5%) от общего объема подрядных работ.

В январе-июле 2020 года предприятиями, организациями и населением города введено в действие (эксплуатацию) основных средств на сумму 421303,8 млн. тенге. Среди них: жилые дома, офисные помещения, 1 этап магистрального газопровода «Сарыарка», теннисный центр, профессиональная школа на 800 мест, ботанический сад, домостроительный комбинат, завод по производству фасадных металлических и пластиковых конструкций и мелкоштучных изделий из бетона.

Наибольший удельный вес в общем объеме строительных работ занимали работы по строительству нежилых зданий, объем которых составил 67829,9 млн. тенге.

Финансовая система

За I квартал 2020 года предприятиями и организациями города получен положительный финансовый результат в сумме 21102,5 млн. тенге. Наибольшая сумма положительного финансового результата сложилась на предприятиях с видом экономической деятельности горнодобывающая промышленность и разработка карьеров (97477,1 млн. тенге).

Финансовые результаты предприятий и организаций по видам экономической деятельности за I квартал 2020 года

млн. тенге	
Виды экономической деятельности	Прибыль (убыток) до налогообложения
Всего	21 102,5
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	-4 865,2
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	97 477,1
Обрабатывающая промышленность	11 598,2
Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование	15 448,3
Водоснабжение; канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов	-2 506,3
Строительство	-41 737,3
Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов	56 016,6
Транспорт и складирование	87 522,5
Услуги по проживанию и питанию	-3 782,9
Информация и связь	31 795,0
Финансовая и страховая деятельность	15 180,1
Операции с недвижимым имуществом	-5 920,0
Профессиональная, научная и техническая деятельность	-245 195,5
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	11 036,6
Искусство, развлечения и отдых	21 102,5
Предоставление прочих видов услуг	-4 865,2

За I квартал 2020 года 54,6% предприятий и организаций, от общего количества отчитавшихся, получили доход в сумме 441145,8 млн. тенге. Наибольшие суммы дохода сложились по оптовой и розничной торговле, ремонту автомобилей и мотоциклов (28,6%).

За I квартал 2020 года убытки предприятий и организаций составили 420043,3 млн. тенге.

Наибольшие суммы убытков получены предприятиями с видом экономической деятельности «Профессиональная, научная и техническая деятельность» (62,1%).

В I квартале 2020 года по 32 предприятиям района Алматы, 90 – района Есиль, 40 – района Сарыарка, и 46 – района Байконур получен доход в размере 104701,4 млн. тенге и 305233,4 млн. тенге, 7700,0 млн. тенге и 23511,0 млн. тенге соответственно. Убытки понесли 26 предприятий района Алматы, 76 – района Есиль, 30 – района Сарыарка и 41 – района

Байконур, размер которых составил –16351,9 млн. тенге, – 336200,1 млн. тенге, – 6818,4 млн. тенге и – 60672,8 млн. тенге соответственно.

Общая задолженность по обязательствам предприятий и организаций города на 1 апреля 2020 года составила 16730272,0 млн. тенге.

В общем объеме задолженности по обязательствам задолженность по расчетам с поставщиками и подрядчиками составляет 13,8%, по платежам в бюджет и накопительные пенсионные фонды – 0,7%, по кредитам банков и внебанковских учреждений – 50,4%, прочая задолженность – 35,1%.

Просроченная задолженность по обязательствам на 1 апреля 2020 года составила 41369,9 млн. тенге.

По состоянию на 1 апреля 2020 года дебиторская задолженность составила 2656651,0 млн. тенге. Из общей дебиторской задолженности 31,4% приходится на предприятия транспорта и складирования.

Просроченная дебиторская задолженность составила 28665,3 млн. тенге или 1,1% от общей дебиторской задолженности. [Л. 27]

3.8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В зоне влияния проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, месторождения подземных вод.

Расчеты рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ, выбрасываемых в период-строительно-монтажных работ с учетом фоновых концентраций, показали, что концентрации всех ингредиентов и групп их суммации в жилой зоне г. Нур-Султан не превышают предельно допустимых значений, установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

При проведении строительно-монтажных работ реконструируемого объекта воздействие на почвенный покров, водные ресурсы, атмосферный воздух, на недра, растительный и животный мир, социально-экономическую сферу, влияние физических факторов оценивается как допустимое.

3.8.1 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

3.8.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз материалов, укладка труб, сварочные работы, гидроизоляционные работы, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом. Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

3.8.3 Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения строительно-монтажных работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

3.8.4 Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и

ликвидации их последствий

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- строительно-монтажные работы проводятся в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартами проведения работ;
- все решения и рекомендации по производству работ проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

3.8.5 Расчет платежей за загрязнение окружающей среды

Определенное воздействие на компоненты окружающей среды в результате строительно-монтажных работ будет компенсироваться экологическими платежами за эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей по ставкам платы приведен в таблице 3.8.1. Размер МРП взят по состоянию на 2022 год – 3180 тенге.

Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Валовый выброс, тонн/год	Ставка платы (ст. 576 Налогового кодекса РК)	Норматив платы (ставка платы*МРП)	Плата по веществу, тенге
Железо (II, III) оксиды	0123	0,02315	15	43755	1013
Марганец и его соединения	0143	0,002064	-	-	-
Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,000001	-	-	-
Свинец и его неорг. соединения	0184	0,0000005	1993	5813581	3
Азота (IV) диоксид	0301	0,075029	10	29170	2189
Азот (II) оксид	0304	0,012	10	29170	350
Углерод (сажа)	0328	0,0063	12	35004	221
Сера диоксид	0330	0,0095	10	29170	277
Углерод оксид	0337	0,065252	0,16	466,72	30
Фтористые газообразные соединения	0342	0,000113	-	-	-
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,000043	-	-	-
Диметилбензол (смесь -о-, -м-, -п изомеров)	0616	0,00228	0,16	466,72	1
Метилбензол (Толуол)	0621	0,0003	0,16	466,72	0
Бенз(а)пирен	0703	0,00000011	498300	14535411	160
Хлорэтилен	0827	0,000001	-	466,72	0
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1042	0,00001	166	484222	5
2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	1048	0,00001	166	484222	5
Бутилацетат	1210	0,0001	-	-	-
Формальдегид	1325	0,0011	166	484222	533
Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,0001	-	-	-
Уайт-спирит	2752	0,00227	-	-	-
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,0626	0,16	466,72	29
Взвешенные частицы	2902	0,002	5	14585	29
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	2908	0,139023	5	14585	2028
Пыль абразивная	2930	0,001	5	14585	15

Итого:	-	0,40424661	-	-	6888
---------------	---	-------------------	---	---	-------------

Согласно п. 8 ст. 576 Налогового кодекса РК «Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза, за исключением ставок, установленных пунктом 3 настоящей статьи».

Согласно решения маслихата города Нур-Султана от 27 июня 2019 года № 395/52-VI «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду по городу Нур-Султан» ставки платы для стационарных источников не увеличивались.

3.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Атмосферный воздух

В период строительства проектируемого объекта происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах, от работы двигателей строительной и автотранспортной техники, сварочного и газорезательного оборудования, земляных, гидроизоляционных, окрасочных работ и т.д.

В период проведения работ в окружающий атмосферный воздух будут поступать, в основном, следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, олова оксид, свинец и его неорг. соедин, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол (смесь -о, -м, -п изомеров), метилбензол (толуол), бенз(а)пирен, хлорэтилен, бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные частицы, пыль неорганическая SiO₂ 70-20, пыль абразивная.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют **0,63689828** тонн, из них нормируемых **0,40424661** тонн.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые источниками выделения в период строительно-монтажных работ на объекте, без учета фоновых концентраций, по всем ингредиентам не превышают значений ПДК в ближайшей жилой зоне. Поэтому воздействие на атмосферный воздух в период строительства является допустимым.

Воздействие проектируемого объекта в период проведения строительно-монтажных работ на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Водные ресурсы.

В период строительства подстанции используется привозная вода. Для нужд рабочих устанавливаются туалеты контейнерного типа с герметичной емкостью.

Предусмотренные проектом мероприятия по устройству временного бытового городка в период строительства с привозным водоснабжением и установкой туалетов контейнерного типа, оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов, оборудования и отходов, оборудование специальных площадок для установки контейнеров для сбора отходов, контроль строительной техники перед началом работ на исправность маслофильтров и

отсутствие протечек карбюраторов, вывоз хозяйственных сточных вод на очистные сооружения направлены на снижение воздействия на водные ресурсы.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров в период проведения строительно-монтажных работ может выражаться в загрязнении отходами производства и потребления, проливами ГСМ.

С целью предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами заправка автотранспорта в период строительно-монтажных работ предусматривается на специализированных АЗС за пределами площадки строительства.

Классификация отходов, образующихся при строительно-монтажных работах, выявила, что уровень опасности образующихся отходов «Опасные», «Неопасные». Сбор и временное хранение отходов предусматривается отдельно в специально предназначенную для сбора данного вида отходов тару. Вывоз отходов для размещения и утилизации планируется в установленные места, соответствующие экологическим нормам, по заключенным договорам.

Предусмотренная проектом система обращения с отходами соответствует нормативным требованиям.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

Физические воздействия

В районе проведения строительно-монтажных работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на площадке строительства не превышает нормы.

Физические воздействия в период строительно-монтажных работ характеризуются шумом и вибрацией, возникающими при работе двигателей техники. Данные воздействия носят периодический характер и не выходят за пределы площадки строительно-монтажных работ.

Источники ионизирующего, неионизирующего излучения на проектируемом объекте отсутствуют.

Физические воздействия в период строительно-монтажных работ оцениваются как допустимые и соответствуют требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденным Приказом Министра Национальной Экономики РК от 28.02.2015 г. №169.

Недра

В зоне воздействия строительно-монтажных работ отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе проведения строительно-монтажных работ нет.

Воздействие проектируемого объекта на недра является допустимым.

Растительный и животный мир.

Существующее состояние растительного покрова в районе проведения строительно-монтажных работ характеризуется отсутствием растительных

сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе нет.

Воздействие строительно-монтажных работ на животный и растительный мир оценивается как допустимое.

Состояние экологических систем

Экологическая система – взаимосвязанная совокупность организмов и неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое.

Воздействие строительно-монтажных работ на все компоненты окружающей среды оценивается как допустимое, поэтому непосредственного воздействия на население данные работы не окажут.

За счет выполнения проектных природоохранных мероприятий строительно-монтажные работы также не окажут негативного влияния на компоненты окружающей природной среды.

Поэтому изменение состояния экологических систем в районе расположения проектируемого объекта не прогнозируется.

Воздействие проектируемого объекта на состояние экологических систем оценивается как допустимое.

Состояние здоровья населения

Проведенная ОВОС показала, что воздействие проектируемого объекта на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и, следовательно, негативного влияния на состояние здоровья населения г. Астана в период проведения строительно-монтажных работ не прогнозируется.

Социальная сфера

Воздействие проектируемого объекта при проведении строительно-монтажных работ на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, на недра, на растительный и животный мир оценивается как допустимое, влияние физических факторов не выйдет за пределы площадки проведения строительно-монтажных работ.

Закрытая ПС 110/20кВ с 4мя КЛ-110кВ жителей г. Астана и является объектом, относящимся к сфере предоставления коммунальных услуг населению. Реконструкция рассматриваемого объекта окажет определенное влияние на сферу услуг путем значительного улучшения электроснабжения населения г. Астана.

Таким образом, строительство ПС будет способствовать улучшению социальных условий жизни населения.

Воздействие проектируемого объекта на социальную сферу оценивается как положительное.

3.10 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Воздействие на атмосферный воздух, почвенный покров, водные источники, растительность и животный мир, при проведении строительно-монтажных работ, носит кратковременный характер и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

На период эксплуатации проектируемого объекта воздействий на компоненты окружающей среды не предвидится

Анализ результатов исследований уровня загрязнения природной среды в районе расположения объекта показывает, что проектируемая подстанция не относится к объектам с повышенным экологическим риском. Экологический риск, выражающийся в возникновении экстраординарных, катастрофических ситуаций, способных нанести глобальный ущерб окружающей природной среде и здоровью населения на современном уровне считается незначительным.

Сооружение источников залповых или аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории проектируемого объекта не предполагается.

4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Атмосферный воздух

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ;
- оценку состояния атмосферного воздуха.

Непосредственно мониторинг атмосферного воздуха включает:

- организацию наблюдения за соблюдением нормативов ПДВ - контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе нормативной санитарно-защитной зоны;
- контроль за уровнем загрязнения атмосферного воздуха расчетным методом 1 раз за период.

Так как при производстве строительных работ качество атмосферного воздуха определяется влиянием выбросов временных передвижных источников загрязнения оценку состояния атмосферного воздуха на участках проектируемых работ производить не целесообразно.

Контроль за выбросами передвижных источников (автотранспорта) осуществляется периодически, после техосмотра.

4.2 Подземные воды, почвы и растительность

Производственный мониторинг состояния почв и растительности при проведении строительных работ, в силу специфики и временности работ, а также незначительных воздействий на природные комплексы, рекомендуется осуществляться путем визуального контроля площадок работ, а так же производственного контроля над соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода.

В процессе действия предприятия должен осуществляться визуальный контроль над состоянием нарушенности почвенно-растительного покрова на производственной площадке и вдоль подъездных автомобильных дорог.

Для отслеживания негативных процессов, влияющих на состояние почв и грунтовых вод в районе проведения работ необходимо предусмотреть оперативный контроль над:

- осуществлением работ в границах отвода земельных участков;
- проведением технической рекультивации по окончании работ;
- проведение систематических наблюдений за состоянием подземных вод.

В случае выявления при визуальных осмотрах мест нарушений и загрязнения почвенно-растительного покрова должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязненных участков и определению уровня их загрязнения. В местах нарушений и загрязнения будут приниматься все меры по их ликвидации и предотвращению повторного проявления.

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

5 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министерства национальной экономики РК № 237 от 20.03.2015 г.
5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
6. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
7. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
8. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
9. Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
11. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
12. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». - Астана, 2004 г.
13. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве продукции из пластмассы и полимерных материалов. Приложение №7 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
14. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
15. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового

водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 г. № 209.

17. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

18. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

19. Классификатор отходов, утвержденный приказом МООС РК № 314 от 06.08.2021 г.

20. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология

21. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

22. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК выпуск № 02(28) 1 полугодие 2020г.

23. «Санитарно – эпидемиологические требованиям к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом Министерства Национальной Экономики РК №176 от 28.02.2015 г.

24. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра Национальной Экономики РК от 28.02.2015 г. №169

25. «Справочные таблицы весов строительных материалов», Москва, 1971

26. <http://astana.gov.kz>

27. Социально-экономическое развитие города Нур-Султана. Январь-декабрь 2019 года // Департамент статистики города Нур-Султана Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. Нур-Султан, 2020. Vol. 1.

28. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы утвержденные постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 5 декабря 1986 года № 43/512/29-50

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком в 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
 Руководитель
 ГУ «Управление топливно-
 энергетического комплекса
 коммунального хозяйства
 города Нур-Султан»
 Кулушев Т.Б.
 « 30 » 07 2021 г.



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

по объекту «Строительство закрытой ПС-110/20 кВ «Карлыгаш»
 с двумя КЛ 110 кВ от ПС «Байтерек» с двумя КЛ-110 кВ от ПС «Ишим»

Место расположение объекта: город Нур-Султан

№ п/п	Перечень основных данных и требований		
1	Основание для проектирования		- ТЭО «Развитие электрических сетей города Астаны» - Технические условия АО «Астана-РЭК» №5-А-29-1205 от 03.07.2021 г.
2	Вид строительства		Новое строительство
3	Стадийность проектирования		Рабочий проект (одна стадия)
4	Требования по вариантной и конкурсной разработке		Проект разработать в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, государственными стандартами, нормами и правилами РК, требованиями пожарной, технической, экологической безопасности и производственной санитарии РК; - Выполнить в необходимом объеме инженерные изыскания; - Вариантные разработки выполнить, при необходимости, для обоснования проектных решений.
5	Особые условия проектирования		Проект должен быть выполнен согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011, СП РК 1.02-105-2014, Нормативный документ по

		определению сметной стоимости строительства в РК, а также других нормативных актов РК. При проектировании предусмотреть: -предусмотреть установку дополнительного оборудования для реализации дифференциальной защиты: на ПС «Аэропорт» для линий Аэропорт - Ишим, на ПС «Ишим» для линий Ишим - Аэропорт, Ишим - Карлыгаш, на ПС «Байтерек» для линий Байтерек - Карлыгаш, Байтерек-Даулет, на ПС «Даулет» для линий Даулет-Байтерек. Проект выполнить в полном объеме в соответствии с техническими условиями АО «Астана-РЭК» 5-А-29-1205 от 03.07.2021 г.
6	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность	Определить проектом требования, которые должны соответствовать: 1. Правилам устройства электроустановок РК (2016г.) 2. СН и СП РК
7	Общие требования	Выполнить разработку ПСД с актуализацией проектных решений соответствующих обновленным исходным данным. Привести в соответствие с действующими нормативно-техническими документами РК (по состоянию на 2020-2021 годы).
8	Основные требования к инженерному оборудованию	Согласно: ПУЭ РК Предусмотреть применение прогрессивных технологий и современного оборудования. Оснастить современными приборами контроля состояния обмоток, магнитного провода, чрезмерного нагрева. Принять согласно требованиям.
9	Режим работы предприятия (объекта)	Круглосуточно, круглогодично
10	Требования к архитектурно-	- Согласно:

	строительным и конструктивным решениям	- типовых работ для кабельных линий; - технических условий; - Данных отчета инженерных изысканий; - Предусмотреть применение прогрессивных технологий и современного оборудования.
11	Требования и объем разработки организации строительства (ПОС)	Согласно СН РК 1.02-03-2011*
12	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов	При необходимости строительство подстанции и кабельной линии разделить на пусковые комплексы
13	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с государственными стандартами РК, СН, нормативными документами и нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность. Применить экологически чистые строительные материалы. Разработать: в составе «РП» том «Охрана окружающей природной среды» согласно «Экологического кодекса РК» №212-III ЗРК от 09.01.2017 г.
14	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормативными документами и требованиями по режиму безопасности и гигиене труда РК.
15	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороне (ЧС)	Не требуется
16	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
17	Требования по энергосбережению	В проекте применить оборудование передовых технологий с пониженным потреблением электрической энергии.
18	Дополнительные требования	При проектировании объекта выполнить все неучтенные в задании объемы работ, необходимые для полного завершения проекта.

19	Требования к разработке сметной документации	Сметная стоимость должна быть просчитана ресурсным методом согласно Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МЭН РК от 3 июля 2015 года № 235-нк «Об утверждении государственных нормативов по ценообразованию и сметам» «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». В соответствии с нормативами, действующими на момент разработки сметной документации, с индексацией стоимости по нормативному сроку строительства, расчет должен быть выполнен в лицензионной программе для расчета сметной стоимости сертифицированными специалистами в составе проектной организации.
20	Сметная стоимость строительства	Сметную стоимость строительства определить в текущем уровне цен в тенге ресурсным методом. При отсутствии стоимости оборудования и материалов в действующей сметной базе РК, стоимость принять на основе сравнения вариантов по техническим, эксплуатационным и стоимостным показателям, с учетом выбора наилучшего качества и наименьшей стоимостью, с приоритетом поставщиков с наибольшим процентом казахстанского содержания.
21	Согласование и экспертиза	Проект необходимо согласовать со всеми заинтересованными организациями. Обеспечить сопровождение проекта в комплексной вневедомственной экспертизе проектов до получения положительного заключения экспертизы.
22	Требования к количеству экземпляров проектно-сметной документации (ПСД) передаваемой	В 4-х экземплярах в распечатанном виде и 2 экземпляра на электронном носителе (в системе автоматизированного проектирования и черчения Auto Cad и в

	Заказчику	форматах PDF).
23	Сроки исполнения	Согласно договору.

Заместитель руководителя



Р. Закарин

Главный специалист отдела
перспективного планирования и
программ развития



Г. Садвахасова

Главный специалист отдела
перспективного планирования и
программ развития



Е. Нұрсейіт

Приложение 2

Заявление об экологических последствиях.

Заявление об экологических последствиях

Наименование объекта	«Строительство закрытой ПС 110/20 кВ "Карлыгаш" с двумя КЛ 110 кВ от ПС "Байтерек" и двумя КЛ-110 кВ от ПС 110/20 "Ишим"»
Инвестор (заказчик) (полное и сокращенное название)	ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса коммунального хозяйства города Нур-Султан»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	Республика Казахстан, Ақмолинская область, г.Астана, район «Сарыарқа», улица Бейбітшілік, здание 11, тел.: +7717255-69-23, ots_ue@mail.ru БИН 130740015861
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	Ақмолинский район, г. Астана
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	«Строительство закрытой ПС 110/20 кВ "Карлыгаш" с двумя КЛ 110 кВ от ПС "Байтерек" и двумя КЛ-110 кВ от ПС 110/20 "Ишим"»
Представленные проектные материалы (полное название документации) (Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)	Рабочий проект
Генеральная проектная организация (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)	ТОО «Павлодарэнергопроект» Г. Павлодар, ул. Торайгырова, 62 ГИП – Матвиенко Е.А.
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода	
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	-
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	-
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	1) электроснабжение
Основные технологические процессы	1) Строительство закрытой ПС 110/20 кВ с 4мя КЛ 110кВ
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Электроснабжение жителей г. Нур-Султан
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	Май 2023-март 2024г (11 месяцев)
Виды и объемы сырья:	
1. Местное	1) -
2. Привозное	1) -
Технологическое и энергетическое топливо	-
Электроэнергия (объем и предварительное согласование источника получения)	-
Тепло (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: суммарный выброс, тонн в год твердые, тонн в год газообразные, тонн в год	Период строительства – 0,63689828 тонн, из них: твердые – 0,221992913 тонн газообразные – 0,414905369 тонн Период эксплуатации - отсутствует																																																																																				
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Период строительства																																																																																				
	<table><tr><th rowspan="2">Наименование вещества</th><th colspan="2">Выброс вещества</th></tr><tr><th>г/сек</th><th>т/год</th></tr><tr><td>Железо (II, III) оксиды</td><td>0,062</td><td>0,02315</td></tr><tr><td>Марганец и его соединения</td><td>0,0029</td><td>0,002064</td></tr><tr><td>Олово оксид (в пересчете на олово)</td><td>0,00005</td><td>0,000001</td></tr><tr><td>Свинец и его неорг. соединения</td><td>0,00003</td><td>0,0000005</td></tr><tr><td>Азота (IV) диоксид</td><td>0,100</td><td>0,105919</td></tr><tr><td>Азот (II) оксид</td><td>0,0094</td><td>0,01203</td></tr><tr><td>Углерод (сажа)</td><td>0,0391</td><td>0,05471</td></tr><tr><td>Сера диоксид</td><td>0,0514</td><td>0,07032</td></tr><tr><td>Углерод оксид</td><td>0,0840402</td><td>0,0662523689</td></tr><tr><td>Фтористые газообразные соединения</td><td>0,0004</td><td>0,000113</td></tr><tr><td>Фториды неорганические плохо растворимые</td><td>0,002</td><td>0,000043</td></tr><tr><td>Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)</td><td>0,020</td><td>0,00228</td></tr><tr><td>Метилбензол (Толуол)</td><td>0,009</td><td>0,0003</td></tr><tr><td>Бенз(а)пирен</td><td>0,00000111</td><td>0,000001413</td></tr><tr><td>Хлорэтилен</td><td>0,00002</td><td>0,000001</td></tr><tr><td>Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)</td><td>0,001</td><td>0,00001</td></tr><tr><td>2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)</td><td>0,001</td><td>0,00001</td></tr><tr><td>Бутилацетат</td><td>0,002</td><td>0,0001</td></tr><tr><td>Формальдегид</td><td>0,0012</td><td>0,0011</td></tr><tr><td>Пропан-2-он (ацетон)</td><td>0,004</td><td>0,0001</td></tr><tr><td>Керосин</td><td>0,068</td><td>0,0915</td></tr><tr><td>Уайт-спирит</td><td>0,019</td><td>0,00227</td></tr><tr><td>Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉</td><td>0,08702</td><td>0,0626</td></tr><tr><td>Взвешенные частицы</td><td>0,0214</td><td>0,0020</td></tr><tr><td>Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%</td><td>0,0337</td><td>0,139023</td></tr><tr><td>Пыль абразивная</td><td>0,0028</td><td>0,001</td></tr></table>	Наименование вещества	Выброс вещества		г/сек	т/год	Железо (II, III) оксиды	0,062	0,02315	Марганец и его соединения	0,0029	0,002064	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00005	0,000001	Свинец и его неорг. соединения	0,00003	0,0000005	Азота (IV) диоксид	0,100	0,105919	Азот (II) оксид	0,0094	0,01203	Углерод (сажа)	0,0391	0,05471	Сера диоксид	0,0514	0,07032	Углерод оксид	0,0840402	0,0662523689	Фтористые газообразные соединения	0,0004	0,000113	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002	0,000043	Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)	0,020	0,00228	Метилбензол (Толуол)	0,009	0,0003	Бенз(а)пирен	0,00000111	0,000001413	Хлорэтилен	0,00002	0,000001	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,001	0,00001	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,001	0,00001	Бутилацетат	0,002	0,0001	Формальдегид	0,0012	0,0011	Пропан-2-он (ацетон)	0,004	0,0001	Керосин	0,068	0,0915	Уайт-спирит	0,019	0,00227	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,08702	0,0626	Взвешенные частицы	0,0214	0,0020	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0337	0,139023	Пыль абразивная	0,0028	0,001	
	Наименование вещества		Выброс вещества																																																																																		
		г/сек	т/год																																																																																		
	Железо (II, III) оксиды	0,062	0,02315																																																																																		
	Марганец и его соединения	0,0029	0,002064																																																																																		
	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00005	0,000001																																																																																		
	Свинец и его неорг. соединения	0,00003	0,0000005																																																																																		
	Азота (IV) диоксид	0,100	0,105919																																																																																		
	Азот (II) оксид	0,0094	0,01203																																																																																		
	Углерод (сажа)	0,0391	0,05471																																																																																		
	Сера диоксид	0,0514	0,07032																																																																																		
	Углерод оксид	0,0840402	0,0662523689																																																																																		
	Фтористые газообразные соединения	0,0004	0,000113																																																																																		
	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002	0,000043																																																																																		
	Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)	0,020	0,00228																																																																																		
	Метилбензол (Толуол)	0,009	0,0003																																																																																		
	Бенз(а)пирен	0,00000111	0,000001413																																																																																		
	Хлорэтилен	0,00002	0,000001																																																																																		
	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,001	0,00001																																																																																		
	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,001	0,00001																																																																																		
	Бутилацетат	0,002	0,0001																																																																																		
	Формальдегид	0,0012	0,0011																																																																																		
	Пропан-2-он (ацетон)	0,004	0,0001																																																																																		
	Керосин	0,068	0,0915																																																																																		
	Уайт-спирит	0,019	0,00227																																																																																		
	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,08702	0,0626																																																																																		
Взвешенные частицы	0,0214	0,0020																																																																																			
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0337	0,139023																																																																																			
Пыль абразивная	0,0028	0,001																																																																																			
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Не превышают 1 ПДК																																																																																				
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:																																																																																					
Электромагнитные излучения	-																																																																																				
Акустические	При <i>строительстве</i> основными источниками шума будут являться: строительная техника, автотранспорт. Реализация дополнительных мероприятий по защите населения от воздействия шума позволит избежать его негативного воздействия на здоровье людей и окружающую среду.																																																																																				
Вибрационные	Источниками вибрации будут: строительная техника, автотранспорт.																																																																																				
Водная среда:																																																																																					
Забор свежей воды:																																																																																					
Разовый, для заполнения водооборотных																																																																																					

систем, м куб.	
Постоянный, метров кубических в год	Период строительства Вода привозная – 181,886 м ³
Источники водоснабжения:	
Поверхностные, штук/(метров кубических в год)	-
Подземные, штук/(метров кубических в год)	-
Водоводы и водопроводы (протяженность материал диаметр, пропускная способность)	-
Количество сбрасываемых сточных вод:	
В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год	-
В пруды-накопители, метров кубических в год	-
В посторонние канализационные системы, метров кубических в год	-
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в 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), миллиграмм на литр	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	
в постоянное пользование, гектаров	
во временное пользование, гектаров	-
в том числе пашня, гектаров	
лесные насаждения, гектаров	
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	-
в том числе карьеры, количество /гектаров	
отвалы, количество /гектаров	
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров	
прочие, количество/гектаров	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических)/год	-
в том числе строительных материалов	
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Основное сырье	1) -
Сопутствующие компоненты	1) -
Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности:	
ежегодно, тонн (метров кубических) по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	-
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	При строительных работах на отведенных землях, будет отмечаться нарушение растительного покрова.
В том числе площади рубок в лесах,	-

гектаров		
объем получаемой древесины, в метрах кубических	-	
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	-	
Фауна		
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	Работы будут проходить на нарушенных площадках. Необратимых негативных воздействий на животный мир в результате производственной деятельности не ожидается.	
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Площадка расположена на не особо охраняемой территории, никакого значимого воздействия при строительстве оказано не будет	
Отходы производства		
Объем не утилизируемых отходов, тонн в год в том числе токсичных, тонн в год	Период строительства	
	Наименование отходов	Образование, т/год
	Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ	0,949
	Промасленная ветошь	0,135
	Отходы от сварки	0,005
	Строительные отходы	386,00
	Твердые бытовые отходы	0,333
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Вывоз отходов на специализированные полигоны и специализированные предприятия	
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	-	
Возможность аварийных ситуаций		
Потенциально опасные технологические линии и объекты:	отсутствуют	
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	маловероятно	
Радиус возможного воздействия	-	
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Предлагаемая система организационно-технических подходов по проведению планируемых работ, включая мероприятия по охране окружающей среды, делает маловероятными нарушения окружающей среды в районе работ, приводящие к необратимым изменениям экосистем.	
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объект	Выполненная оценка воздействия выявила возможность негативных воздействий преимущественно низкой значимости. Негативных воздействий высокой значимости не ожидается. В социально - экономической сфере, благодаря системе смягчающих мероприятий, при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет существенного негативного воздействия. В социально - общественной сфере: - покрытие потребностей в электроснабжении населения г. Астана	
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Реализация проекта развивает основные положения обеспечение надежного и экономичного электроснабжения населения г. Нур-Султан. Цель и суть проекта - улучшение жилищных условий населения, (электроснабжение) повышение качества жизни. Реализация Проекта позволит обеспечить бесперебойную подачу потребителям тепла.	

Заказчик:
Руководитель

**ГУ «Управление топливно-энергетического
комплекса коммунального хозяйства
города Нур-Султан»**

Узаков М.А.

Приложение 3

**Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»
№01162Р от 29.12.2007 г. на природоохранное проектирование и
нормирование.**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**29.12.2007 года01162P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Павлодарэнергопроект" 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, УЛИЦА ТОРАЙГЫРОВА, дом № 62., БИН: 020740002133 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01162Р

Дата выдачи лицензии 29.12.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование

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

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Павлодарэнергопроект"

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, УЛИЦА ТОРАЙГЫРОВА, дом № 62., БИН: 020740002133

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

29.12.2007

Место выдачи

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар

Приложение 4

**Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»
ГСЛ №13015367 от 11.09.2013 г. на проектирование.**

1 - 1

13015367



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.09.2013 года

13015367

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "
Павлодарэнергопроект"

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ул.Торайгырова,
дом № 62., БИН: 020740002133

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Проектная деятельность

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

Вид лицензии

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

I Категория

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство регионального развития Республики Казахстан.
Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального
хозяйства Министерства регионального развития Республики
Казахстан

(полное наименование лицензиара)

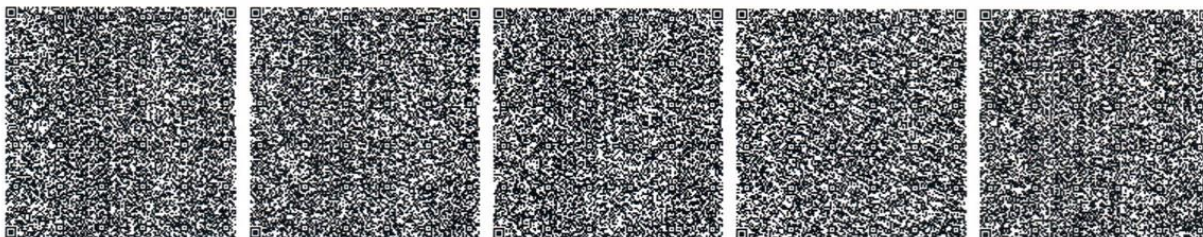
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ GERMAHOVICH

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



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

13015367

Страница 1 из 3



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

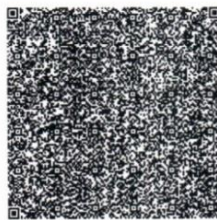
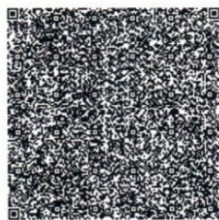
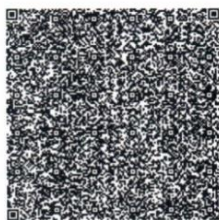
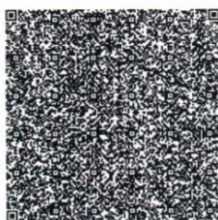
Номер лицензии 13015367

Дата выдачи лицензии 11.09.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
 - Для энергетической промышленности
 - Плотины, дамбы, других гидротехнических сооружений
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Автомобильные дороги всех категорий
 - Пути сообщения железнодорожного транспорта
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
 - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
 - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях



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

13015367

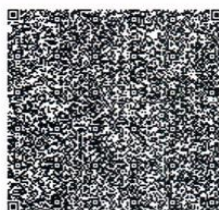
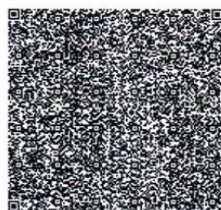
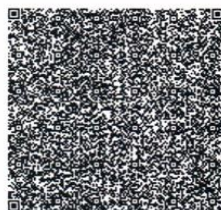
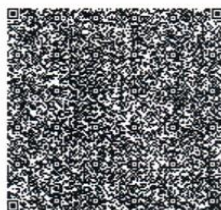
Страница 2 из 3

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии** 13015367**Дата выдачи лицензии** 11.09.2013**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:

- Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
 - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
 - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
 - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
 - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
 - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
 - Оснований и фундаментов

Производственная база Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Торайгырова, 62.

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

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Павлодарэнергопроект"
Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ул. Торайгырова, дом № 62., БИН: 020740002133
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, Министерство регионального развития Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

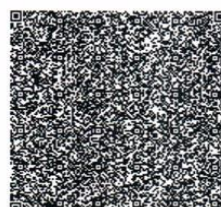
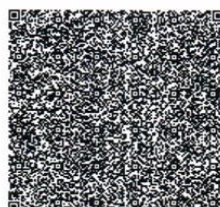
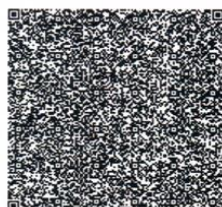
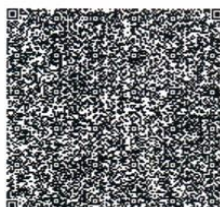
Руководитель (уполномоченное лицо) ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ GERMAHOBИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 11.09.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



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