«35 кВ «Боровская-Ломоносова» электр беру желісінен 35/10 кВ «Районная» ПСТ-ға дейін 35 кВ «Кіреберіс № 2» әуе желісінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

29.11.2023 ж. № STSar-0247/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Межрегионэнерготранзит" ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Приора" ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«35 кВ «Боровская-Ломоносова» электр беру желісінен 35/10 кВ «Районная» ПСТ-ға дейін 35 кВ «Кіреберіс № 2» әуе желісінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ST Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

"ST Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ STSar-0247/23 от 29.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "Межрегионэнерготранзит"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Приора"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему **проекту «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»»** выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "ST Saraptama".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "ST Saraptama".

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»», разработан в 2023 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора № STSar-0267-03 от 17.11.2023 г. между ТОО «ST Saraptama» и ТОО «Межрегионэнерготранзит».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Межрегионэнерготранзит».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Приора», государственная лицензия ГСЛ № 14005629 от 21.04.2014 года (II категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 07 сентября 2023 года на разработку рабочего проекта «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»», утвержденное руководителем ТОО «Межрегионэнерготранзит»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ01VUA00946102 от 31.07.2023 года рабочего проекта «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»;
- земельно-кадастровый план земельного участка на 1,2007 га, от 10.08.2022 года (кадастровый номер 12-185-003-786), изготовленный отделом Мендыкаринского района по регистрации и земельному кадастру филиал некоммерческого акционерного общества Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области;
- распоряжение акима села Боровское Мендыкаринского района Костанайской области №88-р от 10 августа 2022 года «О предоставлении земельных участков товариществу с ограниченной ответственностью «Межрегионэнерготранзит»»;
- договор временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка №103 от 12 августа 2022 года;
- технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «GeoStroyKZ» лицензия №18016637 от 05.09.2018 года, в 2023 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта №3308-05 от 13 ноября 2023 года;
- письмо заказчика о начале строительства №3303-05 от 13 ноября 2023 года;

Технические условия:

- «На проектирование объекта (выноса участка ЛЭП-35 кВ с территории мусульманского и христианского кладбищ в п. Боровское)» №1764-17 от 22.06.2023 года, выданное ТОО «Межрегионэнерготранзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»», не требует согласования и заключений, заинтересованных организации.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.

Том 1 ПЗ Общая пояснительная записка.

Том 2 ЭС ВЛ-35кВ Заход №2 на ПСТ 35/10кВ "Районная" от ЛЭП-35кВ "Боровская-

Ломоносова". Рабочие чертежи, спецификации.

Том 3 СД Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является строительство воздушных линии электропередач 35 кВ.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Костанайская область, Мердыкаринский район, с. Боровое.

Природно-климатические условия района строительства

По системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится к климатическому подрайону 1В (СП РК 2.04.01-2017, приложение №1).

Климатическая характеристика участка изысканий приводится по гидрометеорологическим данным метеостанции г. Костанай.

Рассматриваемый район характеризуется резко континентальным климатом. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических элементов из года в год.

Лето очень жаркое, но бывает похолодание с понижением темпера туры в ночное время до заморозков. Зима холодная, в некоторые годы очень суровая, с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Однако, в отдельные годы зимой возможны оттепели с повышением температуры до положительных значений.

Среднегодовая температура воздуха составляет - (+2,1˚С),

среднемесячная температура января равна - (-17,0˚С),

июля - (+20,4˚С), температура наиболее холодной

пятидневки составляет - (-38,2˚С).

Самым холодным месяцем является январь со средней месячной температурой (-17,0˚С) и абсолютным минимумом температуры (-43,1˚С).

Самым тёплым месяцем в году является июль со средней многолетней температурой (+26,7˚С).

Абсолютный максимум температуры за многолетний период достигал в июле месяце (+42˚С), а абсолютный минимум составил (+3˚С).

Инженерно-геологические 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. Суглинок, dpQIII-IV

ИГЭ – 2. Глина, P3čl

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения физико-механических свойств, данные сдвиговых и компрессионных испытаний лабораторными методами, вычисление нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

ИГЭ – 1. Суглинок, dpQIII-IV. По компрессионным испытаниям суглинок обладает свойствами просадочности при замачивании, мощность просадочной толщи составляет – 1,60-3,50м; глубина просадочной толщи – 1,90-3,70м. Тип грунтовых условий по просадочности - I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают.

Начальное просадочное давление составляет 0,60 кгс/см^2 , при колебаниях от 0,43 кгс/см^2 до 1,23 кгс/см^2.

Степень изменчивости сжимаемости грунтов основания, равна: GE = 11,0/7,5=1,47.

ИГЭ – 2. Глина, P3čI. Глины чиликской свиты палеогена (P3čI) обладают свойствами набухания:

- относительное свободное набухание изменяется от 0,07 д.е. до 0,11 д.е.;
- влажность набухания изменяется от 29,3% до 33,1%.

По свободному набуханию глины относятся к слабонабухающим и средненабухающим грунтам. Для глин характерно наличие частых тонких прослоек, линз и карманов песка, ослабляющих набухающие свойства глин и ускоряющие процессы усадки грунта.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Железобетонные опоры - 35кВ СВ164-10,7	шт.	14	
2	Плита анкерная АЦ-1	шт.	17	
3	Металл и металлоконструкции	т.	1,83	
4	Провод АС - 70\11	т.	0,91	

6.2 Проектные решения

6.2.1 Основные технологические и конструктивные решения

Проектом предусмотрен вынос участка ВЛ-35кВ, путем строительства одноцепной ВЛ-35кВ от опоры №10 "Отпайка на ПС-35/10кВ"Районная" до места врезки опоры №30 ЛЭП-35кВ "Боровская-Ломоносова". ВЛ-35кВ Заход №2 запроектирована в одноцепном исполнении, протяженностью - 1,049 км.

Проектируемая ВЛ-35кВ проходит в населенной местности.

Опоры на линии 35кВ приняты на базе железобетонных стойках по типовой серии 3.407.1-163:

- переходная угловая специальная типа ПУСБ35-1Вг, с оттяжкой и горизонтальным расположением проводов на 2-х железобетонных стойках СВ164-10,7;

- переходная специальная типа ПСБ35-1В с горизонтальным расположением проводов на 2-х железобетонных стойках СВ164-10,7;

- промежуточная одноцепная типа ПБ35-3В на стойке СВ164-10,7;

Опоры на линии 35кВ приняты на базе железобетонных стойках по типовой серии ТМК-71-06:

- анкерные угловые одноцепные типа ВАУ-35 (т) на стойке СВ164-10,7 с оттяжками.

Исходя из существующих данных на линии принят провод сталеалюминиевый марки АС-70/11, ГОСТ 839-80Е и грозотрос марки ТК-50. Сечение провода проверено по экономической плотности тока, на потерю напряжения и по механической прочности.

Тяжение в проводе принято нормальное, с допустимым напряжением, 6 даН/мм^2.

Напряжение в проводе при среднегодовой температуре 0 градусов Цельсия превышает 4 дан/мм2 поэтому предусмотрена защита провода от вибрации.

Таблицы монтажных стрел провеса провода составлена на основании механического расчета проводов и троса, и расстановки опор по продольному профилю.

Монтажные стрелы провеса даны для температуры воздуха от -30 до +30°С с интервалом в 10 С. Промежуточные значения стрел провеса определяются методом интерполяции.

Монтажные стрелы провеса даны с учетом последующей вытяжки проводов.

Величина перетяжки принята равной:

для сталеалюминиевого провода -10%;

для стального троса -3%;

Максимальный габаритный пролет между промежуточными опорами типа ПБ35-3В не должен превышать 130 метров.

Стойки необходимо заглубить промежуточные на 2,5м., анкерные на 2,8 м.

Для крепления проводов на линии приняты подвесные изоляторы ПС 70Е общее количество изоляторов указано в спецификации с учѐтом 3% на бой при транспортировке и монтаже. Количество изоляторов выбрано в соответствии с «Руководящими указаниями по выбору и эксплуатации изоляции» и составляет:

в поддерживающих гирляндах – 4 шт.

в натяжных гирляндах на сложных опорах- 5 шт.

в поддерживающих гирляндах в шлейфе сложных опор – 4 шт.

в натяжных гирляндах к специальным опорам- 5 шт.

6.2.2 Строительные решение

Проектом предусмотрено установка всех анкерных угловых опор ВАУ-35 с закреплением оттяжек в грунте цилиндрическими анкерами АЦ-1. Крепление провода на промежуточных опорах приняты в поддерживающей подвеске в глухом зажиме ПГН-3-5 с изоляторами ПС-70.

Крепления провода на анкерных и специальных опорах выполнено в натяжных гирляндах с болтовым зажимом НБ-2-6 изоляторами ПС-70. Крепление провода в шлейфе анкерной опоры принято в поддерживающей подвеске в глухом зажиме ПГН-3-5 с изоляторами ПС-70.

Исходя из максимальных мощностей 4000кВт, на проектной линии ВЛ-35кВ принят провод сталеалюминиевый марки АС-70/11, ГОСТ 839-80Е. Монтажные стрелы провиса провода АС-70/11 представлены в таблице рабочего проекта на листе ЭС-15.

На участке врезки в опору №30 ЛЭП-35кВ "Боровская-Ломоносова", предусмотрен переход под двухцепной ЛЭП-35кВ, с применением специальных опор ПСБ35-1В, ПУСБ35-1Вг с горизонтальным расположением проводов. Крепление провода на пересечении принято в анкерных натяжных гирляндах с изоляторами ПС-70.

Габаритное сближение проводов в пролете пересечения должно быть обеспечено не менее 3,0метра, для этого проектом необходимо выполнить установку железобетонных стоек опор ПСБ35-1В и ПУСБ35-1Вг в грунт, на глубину 3,8 метра от уровня земли.

Заземлению подлежат все опоры проектируемых ВЛ-35кВ.

В качестве заземлителя используются электроды из круглой стали диаметром 16мм, в качестве шины заземления-сталь круглая диаметром 10мм по ГОСТ 2590-2006.

Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ-35кВ не должно превышать 10 Ом. Конструктивное исполнение заземляющего устройства опор ВЛ-35кВ см. на листе ЭС-13.

Перед монтажом и установкой опор ВЛ-35кВ, необходимо выполнить антикоррозийную защиту и гидроизоляцию железобетонных изделий.

Окраску металлоконструкций траверс выполнить двумя слоями антикоррозийной эмаль.

Гидроизоляцию, защиту бетонной части основания железобетонных опор выполнить битумной мастикой.

Гидроизоляцию, защиту бетонной части основания железобетонных опор выполнить битумной мастикой. Антикоррозийные мероприятия выполнить согласно СН РК 2.01-101-2013.

При выполнении монтажных работ бригада делится на два звена, которые ведут работы параллельно. Одно звено в составе двух электромонтажников готовит к раскатыванию барабаны с проводом, другое звено в составе трех электромонтажников

закрепляет раскаточный механизм и производит раскатку тросов-лидеров с одновременной укладкой.

Натяжку проводов с помощью блоков выполняют в такой технологической последовательности:

- перебрасывание подтягиваемого провода через траверсу опоры;
- подтягивание провода вручную тремя-четырьмя электролинейщиками и укрепление за стойку опоры;
- установка на траверсе или верхушке комплекта блоков двумя электролинейщиками;
- захват провода с помощью специального зажима - "лягушки";
- натяжение провода;
- удерживание провода с помощью блоков одним электромонтёром и временная заглушка провода другим электромонтёром;
- освобождение блоков, передвижение зажима по проводу от опоры и повторение процесса натяжения до требуемой стрелы провеса.

При натяжении проводов с помощью трактора выполняют следующие операции:

- установку блочка с тросом длиной 50-60 м на траверсе;
- установку на проводе перед опорой болтового зажима с одним концом троса;
- закрепление второго конца троса на буксирном крюке механизма;
- натяжение троса по команде бригадира;

Тяговый механизм устанавливают у анкерной опоры на расстоянии не менее двойной высоты точки закрепления проводов на роликах.

Направление движения трактора - вдоль оси трассы, при невозможности сохранения этого направления натяжка производится через отводной блок.

Трассу проектируемой ВЛ-35кВ необходимо согласовать со всеми заинтересованными организациями.

Перед началом строительно-монтажных работ разбивочную схему трассы необходимо дополнительно согласовать со всеми заинтересованными организациями.

Выполнение монтажных работ производится хозспособом силами эксплуатирующей организации (ТОО Межрегионэнерготранзит) без привлечения подрядных организаций. Сроки начала монтажных работ определяется руководством предприятия. Выполнение монтажных работ необходимо выполнять по ППР и технологическим картам.

Заземление и защита от коррозии

Заземлению подлежат все опоры проектируемой ВЛ- 35 кВ. В качестве заземлителей используются электроды из круглой стали диаметром 16 мм, в качестве шины заземления –сталь круглая диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006.

Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ-35кВ не должно превышать 10 0м. Конструктивное выполнение заземляющего устройства опор ВЛ-35кВ см. на листе ЭС-13.

Металлические детали опор должны быть тщательно окрашены двумя слоями черного лака в заводских условиях. Разрушенные места окраски на металлоконструкциях подкрашиваются перед установкой опор тем же лаком. Линейная арматура не должна иметь трещин и повреждений оцинковки. Места мелких дефектов оцинковки допускается закрашивать. Резьба болтов и гаек линейной арматуры должна быть покрыта антикоррозийной смазкой.

Металлические детали подземной части опор, контура заземления и защитного экрана необходимо покрыть тремя слоями черной или грунт эмаль «Антикор».

Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять самостоятельно заказчиком он же и подрядчик (ТОО Межрегионэнерготранзит) хозяйственным способом с привлечением к работам собственного персонала в соответствии с действующим законодательством, проектной, рабочей и организационно-технологической

документацией и имеет лицензию (II категории) на право осуществления соответствующих видов архитектурной, градостроительной и (или) строительной деятельности на территории Республики Казахстан.

Проектом принято ж\б конструкции - анкерные плиты, обработать на два слоя по всей площади битумной мастикой, а также необходимо обработать данным раствором низ опор на высоту 3,5 м. и также низ опор необходимо обработать на высоту 3,5 м. битумной мастикой все это необходимо выполнить в заводских условиях по месту изготовления ЖБИ.

Металлические детали опор должны быть тщательно окрашены двумя слоями черного лака в заводских условиях. Разрушенные места окраски на металлоконструкциях подкрашиваются перед установкой опор тем же лаком.

Линейная арматура не должна иметь трещин и повреждений оцинковки. Места мелких дефектов оцинковки допускается закрашивать. Резьба болтов и гаек линейной арматуры должна быть покрыта антикоррозийной смазкой.

Металлические детали подземной части опор необходимо покрыть тремя слоями черной или серой эмали ПФ-115, наносимой на слой грунта ФЛ-ОЗК или ГФ-020.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностных водоемов в районе расположения проектируемых объектов нет. Следовательно, воздействия на открытые водные источники не будет. На подземные воды могут оказывать влияние: места накопления бытовых и производственных отходов, загрязненные атмосферные осадки. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод на территории площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз хозбытовых сточных вод в разрешенное место;
- бытовые и производственные отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и вывозить спецавтотранспортом на свалку или для утилизации в специализированные организации;

- регулярная уборка территории от мусора;

Все вышеперечисленные мероприятия позволяют уменьшить возможное влияние на подземные воды в районе размещения рассматриваемого объекта.

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

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

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Местоположение проектируемой трассы ВЛ- 35кВ выбраны с учетом минимального ущерба окружающей среде. Трассы ВЛ-35кВ проходят большей своей частью по малопродуктивным землям.

Проектируемые ВЛ-35кВ является экологически чистым объектом и не выделяет в атмосферу вредные вещества, не загрязняет сточные воды, не выделяет влаги и тепла, не является источником вибрации, ультразвука и ионизированных излучений, поэтому вредные выбросы в атмосферу отсутствуют. Проектируемая ВЛ не представляют угрозы для здоровья населения с учетом отдаленных последствий, не приводят к необратимым или кризисным изменениям в природной среде при строительстве и эксплуатации.

Временное воздействие на воздушную среду будет оказываться во время монтажных работ от выбросов отработанных газов двигателей строительной техники и от использования ручной дуговой электросварки.

Объёмы вредных выбросов относительно невелик и поэтому организации мониторинга за состоянием окружающей среды не требуется.

После окончания строительства ВЛ-35кВ необходимо очистить трассу ВЛ от строительного мусора и восстановить повреждённый почвенный слой (дёрн). Утилизацию мусора необходимо выполнить на полигоне ТБО.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ

«Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;

- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 1 месяц.

Начало работ предусмотрено в 2024 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2024 год - 100%.

Производство работ по строительству ВЛ-35кВ должно выполняется бригадой, специализирующееся на выполнении работ по строительству ВЛ-35кВ.

На подготовительном этапе по реконструкции, проводятся следующие работы:

- ознакомление с проектом производства работ;
- утверждение списка лиц, ответственных за безопасное производство работ по строительству;
- определение очередности выполнения работ с учетом занятости бригады;
- выбор дислокации бригады, машин и механизмов;
- определение подъезда спец.техники малой механизации к месту производства работ;

Основной этап производства работ:

- сборка опор;
- бурение котлованов;
- монтаж опор;
- монтаж грозотроса;
- монтаж провода;
- монтаж контура заземления;
- демонтаж существующего участка провода;
- монтаж участка ВЛ-35кВ.

Для выполнения работ необходим состав бригады:

1. Мастер-руководитель бригады - 1 чел;
2. Электромонтёры 4,5 разряда - 3 чел;
3. Водитель бригадной машины - 1 чел.
4. Водитель спец. техники - 3 чел.

Для выполнения работ бригада оснащается следующими машинами и механизмами:

- бригадная машина (доставка бригады);
- автокран (погрузочные, разгрузочные, монтажные работы,);
- грузовая (для доставки материалов опор, провода и т.д).
- раскатное устройство для раскатки провода, троса.

Полный перечень персонала и применяемых транспортных средств определяется строительно-подрядной организацией, при составлении проекта производства работ.

Мероприятия по технике безопасности

Требования безопасности электроустановок должны устанавливаться нормативно-технической документацией по охране труда, утвержденной в установленном порядке. Обеспечение электробезопасности техническими способами и средствами.

Для обеспечения защиты от поражения электрическим током при работах на действующей ВЛ-35кВ применяют следующие способы:

1. защитное отключение;
2. защитное заземление;
3. выравнивание потенциала;
4. средства индивидуальной защиты.

Технические способы и средства применяют раздельно или в сочетании друг с другом так, чтобы обеспечивалось оптимальная защита. Требования к техническим способам и средствам защиты установлены в стандартах и технических условиях. Организация и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.

К работе в электроустановках должны допускаться лица, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе с присвоением соответствующей квалификационной группы по технике безопасности и не имеющие медицинских противопоказаний.

Для обеспечения безопасности работ на ВЛ-35кВ в электроустановках (питающих ПС) следует выполнять:

1. отключение установки (части установки) от источника питания;
2. проверка отсутствия напряжения;
3. механическое запирание приводов коммутационных аппаратов;
4. снятие предохранителей, отсоединение концов питающих линий и другие меры, исключающие возможность ошибочной подачи напряжения к месту работы;
5. заземление отключенных токоведущих частей (наложение переносных заземлителей, включение заземляющих ножей);
6. вывесить запрещающие знаки безопасности (не включать работают люди).

Действия персонала в аварийной ситуации.

• выполнять необходимые для отделения поврежденного оборудования переключения, предупреждая, таким образом, развитие аварии.

• устранять возможную опасность для персонала.

• локализовать и ликвидировать очаги возгорания, если таковые возникнут.

• восстановить электроснабжение потребителей в кратчайший срок. • выяснить состояние отключившегося оборудования, принять меры по его включению в работу или ремонту.

При ликвидации персонал должен выполнять все операции без нарушения установленного порядка переключений и принятых на данном производственном участке правил безопасности. При этом персонал должен уметь быстро ориентироваться в текущей ситуации. Необходимо полностью восстановить работоспособность схемы подстанции, и не допустить ошибок, которые могли бы позволить аварии развиться дальше.

Безопасность - это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электротока, электродуги, электромагнитного поля, статического и атмосферного электричества. Безопасность обеспечивается в электроустановках одновременной реализацией трех принципов:

· конструкцией электроустановок,
· техническими способами и средств защиты,
· организационными и техническими мероприятиями.

Выбор технических способов и средств защиты для обеспечения электробезопасности зависит от вида опасности:

· от опасного и вредного действия электротока и электродуги;
· от электромагнитного поля
· от статического электричества · от разрядов и воздействия атмосферного электричества.

Электрические установки, к которым относится и ВЛ-35кВ, представляют для человека потенциальную опасность. Воздействие тока может привести к электрической травме, то есть повреждению организма электрическим током или электрической дугой.

Исключительное значение для предотвращения электрического травматизма имеет правильная организация обслуживания действующих электрических установок,

установленная —Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей‖ (ПТЭ) и —Правилами устройства электроустановок‖ (ПУЭ). В помещении должны быть предусмотрены защитные оболочки для токоведущих частей, обеспечивающими полную (частичную) защиту человека от прикосновения.

Особого внимания требует организация огневых и электросварочных работ на взрывопожароопасных участках. Проведение таких работ должно строго соответствовать специальным правилам и инструкциям. Основное требование безопасности — полное удаление горючих и взрывоопасных материалов из оборудования, вентиляционных систем и опасной зоны вблизи проведения работ.

Сварочные и другие огнеопасные работы должны производится в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ» наличии на местах производства работ первичны средств пожаротушения.

Для предупреждения пожаров необходимо постоянно следить за состоянием трассы ВЛ-35кВ, не допускать свалки кустарников, валежника, сухой травы. Владельцы земель, по которым проходит трасса ЛЭП, должны быть предупреждены о недопустимости сжигания сухой травы вблизи трассы из-за возможности повреждения стоек опор.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных

работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.7 Сметная документация

Сметная документация «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»» выполнена на основании технического задания, исходных данных заказчика, адаптированных к нормам РК и выполнена согласно нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК — приложение 1 к приказу Председателя по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №223-НК от 01.12.2022 и №103-НК от 15.06.2023.

Расчеты выполнены в Программе АВС-4 редакция 2023.9 от 09.09.2023 г., учтены изменения и дополнения к нормативной сметной документации.

Объемы работ подсчитаны по чертежам на стадии РП.

Нормы расхода ресурсов определены на основании сметных

1. ЭСН РК 8.04-01-2022 Элементные сметные нормы на строительные работы
2. ЭСН РК 8.04-02-2022 Элементные сметные нормы на монтаж оборудования
3. ЭСН РК 8.05-01-2022 Элементные сметные нормы на ремонтно - строительные работы

Текущие цены на ресурсы определены на основании:

ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников).

ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов в строительстве» 2023 год.

СЦЭМ РК 8.04-11-2022 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2023 год.

СЦПГ РК 8.04-12-2022 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2023 год.

СЦЗТ РК 8.04-13-2022 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве 2023 год.

НДЦС РК 8.04-07-2022год. Индексы стоимости для строительства

НДЦС РК 8.04-07-2022год. Изменения и дополнения Выпуск1.Индексы стоимости для строительства

Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование (Книги 1, 2 и 3 на август 2023 г.)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 7,5% (НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 1.46)

-сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2);

-непредвиденные работы и затраты для подрядных работы в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а)

Затраты на инжиниринговые услуги определены на основании Нормативного документа по определению этих затрат в строительстве см (НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30).

В сводном сметном расчете приведены конечные результаты расчетов.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ST Saraptama» в рабочий проект «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»», внесены изменения и дополнения.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «ST Saraptama» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г., в том числе:	млн. тенге	31,362	31,362	-
	СМР	млн. тенге	25,187	25,187	-
	оборудование	млн. тенге	-	-	-
	прочие затраты	млн. тенге	6,175	6,175	-
2	Продолжительность строительства	мес.	**1**	**1**	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство ВЛ-35 кВ «Заход № 2 на ПСТ 35/10 кВ «Районная» от ЛЭП-35 кВ «Боровская-Ломоносова»» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства

в текущих ценах 2023 г. - 31,362 млн. тенге;

в том числе:

СМР - 25,187 млн. тенге;

прочие затраты - 6,175 млн. тенге;

продолжительность работ - 1 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ТОО «Межрегионэнерготранзит».

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Технологическая часть электричества	Хамзин Ержан Баритович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ42VJE00080630	Соответствует
2	Инженерные сети и системы	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует
3	Предпроектные работы	Сайдуова Бакытгуль Жаныбековна	Предпроектная документация	KZ19VJE00079686	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Сайдуова Бакытгуль Жаныбековна	Предпроектная документация	KZ19VJE00079686	Соответствует
5	Сметный раздел	Цой Николай Хоримович	Сметная часть	KZ32VJE00080810	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Акильшинова О.З. (Директор)

Татьянин А.В. (Эксперт)

Хамзин Е.Б. (Эксперт)

Цой Н.Х. (Эксперт)

Сайдуова Б.Ж. (Эксперт)