«Қазалы ауданы Ақтан батыр елді мекенінің электр желісін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

01.07.2023 ж. № НурЕ-0025/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазалы ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТМ ПроектСтрой» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ЖОБАЛАУШЫ:
«ГлавСтройПроект и К» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
«КЭЛМОСС» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазалы ауданы Ақтан батыр елді мекенінің электр желісін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Hyperion Expert» ЖШС берді.

«Hyperion Expert» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ НурЕ-0025/23 от 01.07.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция электролинии населенного пункта Актан батыр Казалинского района»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение
«Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казалинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ТМ ПроектСтрой»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ГлавСтройПроект и К»
Товарищество с ограниченной ответственностью «КЭЛМОСС»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция электролинии населенного пункта Актан батыр Казалинского района» выдано ТОО «Hyperion Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Hyperion Expert».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Қазалы ауданы Ақтан батыр елді мекенінің электр желісін қайта жаңғырту» / «Реконструкция электролинии населенного пункта Актан батыр Казалинского района».
Дополнительные сведения: НурЕ-0029-01, 07.06.2023, заявления 26.05.2023 г.
1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казалинского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ТМ ПроектСтрой».

4. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ГлавСтройПроект и К», Товарищество с ограниченной ответственностью «КЭЛМОСС».

5. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: НЕ-03/00052 от 26.05.2023 года.

Решение акима сельского округа Коларык Казалинского района Кызылординчкой области за №3 от 12.01.2023 года.

Протокольное решение земельной комиссии при акимате Казалинского района за №853 от 23.12.2022 года.

Акт предварительного выбора земельного участка.

Архитектурно-планировочное задание на проектирование №4, утвержденное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района» от 13.01.2023 года.

Договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации (технико-экономического обоснования) за №46 от 20.02.2023 года.

Договор подряда на выполнение проектных работ за №46/23-01 от 01.03.2023 года.

Задание на проектирование по проекту «Реконструкция электролинии населенного пункта Актан батыр Казалинского района» от 10.05.2023 года.

Технические условия на постоянное электроснабжение за №0427, выданные АО «КРЭК» от 26.12.2022 года.

Письмо-заявка КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казалинского района» за №01-5/304 от 24.05.2023 года.

Приказ ТОО «ТМ Проект Строй» о назначении главного инженера проекта за №04-23 от 27.02.2023 года.

Отчёт об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «ТМ Проект Строй» (лицензия №20012926 от 07.09.2020 года) в 2023 году.

Отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ТМ Проект Строй» (лицензия №20012926 от 07.09.2020 года) в 2023 году.

5.2. Цель и назначение объекта

Строительство воздушных линий 10 кВ и 0,4 кВ изолированным проводом СИП, трансформаторных подстанций наружной установки, предусмотрено для подключения и обеспечения качественным и бесперебойным электроснабжением.

5.3. Местоположение объекта

Район строительства ЛЭП-10/0,4кВ находится в Кызылординской области.

Настоящим проектом предусматривается строительство воздушной линии на напряжение 10 кВ и 0,4 кВ на типовых железобетонных опорах с применением изолированных проводов, установка КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА – 4 комплекта.

Электроснабжение проектируемых КТПН-10/0,4кВ выполнено от ячейки №5 РУ-10 кВ, ПС35/10 кВ «Актан».

По надежности электроснабжения - потребители III категории.

Проектом предусмотрено следующее:

- установка высоковольтной ячейки типа КРН-10 кВ на ПС35/10 кВ «Актан»;

- строительство одно цепной ВЛЗ-10 кВ от ячейки РУ-10 кВ на ПС35/10 кВ «Актан» для питания КТПН 10/0,4 кВ.

Все электротехнические решения показаны и приведены на листах ЭС.

Прокладка ЛЭП 10кВ и ЛЭП 0,4кВ осуществляется на железобетонных опорах изолированными проводами марок СИП-3 и СИП-4 с использованием арматуры фирмы «КАЗСЭП ENSTO». Заходы на трансформаторные подстанции осуществляются воздушным путем выходы кабельным путем.

Электроснабжение жилищного населенного сектора от ячеек №5 РУ-10 кВ (П/С 35/10 кВ «Актан»).

Основные технические:

Общая протяженность ВЛЗ-10 кВ составляет – 4 152 м.

Проектируемые КТПН-10/0,4 кВ, 250 кВА – 4 комплекта.

Протяженность ВЛИ-0,4кВ составляет:

В том числе: СИП-4 4х70 – 2199 м;

СИП-4 4х50 – 13298 м.

Количество жилых домов – 270 шт.

Ответвления к жилым домам от магистрали СИП-4 2х16 – 8100 м.

Расчетная мощность составляет – 330,26 кВт.

Проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.

7. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

7.1. Надежность электроснабжения

Для обеспечения нормируемой надежности электроснабжения потребителей, проектом предусмотрено:

- применение анкерных опор нормальной конструкции;

- применение защищенного одножильного многопроволочного проводника, изготовленного из алюминиевого сплава, с защитным слоем из свето-стабилизированного сшитого полиэтилена (СИП-3);

- применение самонесущих изолированных проводов (СИП) с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из свето-стабилизированной полимерной композиции, не распространяющей горение (СИП-4);

- сокращение длины анкерных участков для ВЛИ 10 кВ до 0,8 км;

- сокращение длины анкерных участков для линий ВЛИ до 0,7 км;

- установка ограничителей перенапряжения.

7.2. Электротехнические решения

6.2.1 Провода и кабели

Линии электропередачи напряжением 10кВ и 0,38кВ разработаны воздушными с самонесущими изолированными проводами марки СИП3 и СИП-4. Подвеска СИП осуществляется за все проводники одновременно.

Выбор марок и сечений кабеля, а также самонесущих изолированных проводов произведен согласно «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110 кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996 г.» и «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002»] по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течении расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных «Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, ГОСТ 13109-67».

Нагрузка на вводе в одноквартирный жилой дом принята равной 4,0 кВт – 1.

Удельный расчет нагрузок на вводах в жилые дома был произведен по СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных здании».

Расчет потерь напряжения производился по справочнику Ф.Ф Карпова и В.Н. Козлова «Справочник по расчету кабелей и проводов».

Расчет токов короткого замыкания программой «Smartline».

Расчеты по выбору проводов, потери напряжения на участках, токов короткого замыкания ТКЗ произведены на ЭВМ.

На проектируемых ВЛЗ-10 кВ приняты провода марки СИП3 1х50, СИП3 1х70. На проектируемых ВЛИ-0,4 кВ приняты провода марок СИП-4 сечением 70, 50.

Подключения жилых домов выполнены проводом марки СИП-4 сечением 2х16 мм².

Нормативные значения напряжений, принятых в проводах, приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Марка и сечения провода	Нормативные значения напряжения, даН/мм2 в режиме	
		Наибольшей нагрузки и при минимальной температуре	Среднегодовой температуры
1	2	3	4
1	СИП3-1х70	11,4	8,5
2	СИП 1х50	1,8	1,4

Монтажные таблицы стрел провеса проводов приведены в прилагаемой документации.

6.2.2 Трансформаторная подстанция

Проектом предусмотрено установка КТПН напряжением 10/0,4 кВ, КТПН устанавливается на фундаменты из стенового блока ФБС 24.5.6 приведенный в разделе Том.2 ЭС на чертеже «Площадка под КТПН-10/0,4кВ». Выбор мощности силовых трансформаторов подстанций 10/0,4 кВ произведен по максимальной нагрузке с учетом нагрузочной способности трансформаторов, а также с учетом перспективы развития района.

КТПН приняты комплектной заводской поставки (заводская маркировка – КТПН) Казахстанского производителя – АО «Кентауский трансформаторный завод».

Местоположение комплектной трансформаторной подстанций наружной установки (далее – КТПН), а также его установленная мощность приведены в разделе Том 2. ЭС на чертежах «План расположения сетей ВЛЗ-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ».

6.2.3 Изоляция и линейная арматура

Проектируемая ВЛЭП проходит на высоте до 1000 м над уровнем моря, в II районе по степени загрязненности атмосферы. Степень загрязнения атмосферы и необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с «Инструкции по выбору изоляции электроустановок».

Комплектация линейной арматуры для воздушных линий электропередачи (ВЛИ) с использованием самонесущих изолированных проводов (СИП) и узлов их крепления к элементам опор выполняется по рекомендациям специалистов ТОО «КАЗСЭП ЭНСТО-КАЗАХСТАН», Пособие для проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 0,4 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO», Алматы, 2012 г., «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами – Книга 4.3.

Железобетонные опоры ВЛЗ-10кВ для совместной подвески ВЛИ-0,4 кВ. Переходные опоры, Санкт-Петербург, 2008 г.», а также «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами. Книга 4. Систем защищенных проводов напряжением 6-20 кВ. Том 1. Конструкции одно цепных и двух цепных железобетонных опор. Редакция 4, Санкт-Петербург 2011.

Крепление и соединение предусмотрено при помощи арматуры компании ENSTO, разработанных для проводов СИП-3 и СИП-4. Марка и количество линейной арматуры приведены в ЭС.

Выбор марок и сечений проводов и кабелей произведен согласно «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110 кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996 г.» и «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002» по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течение расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных «Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, ГОСТ 13109-67».

Расчеты по выбору проводов и кабелей произведены на ЭВМ.

6.2.4 Пересечения и сближения ВЛ с инженерными сооружениями

Высота подвески проводов напряжением 10 кВ и 0,4 кВ и при выдерживании проектируемого пролета обеспечивает нормативный габарит над автодорогами согласно ПУЭ РК при прохождении по внутренним улицам жилого массива.

6.2.5 Защита от перенапряжений. Заземление.

Требования к защите от грозовых перенапряжений ВЛИ при пересечении их между собой и при пересечении ими различных сооружений должны выполнятся в соответствии с «ПУЭ РК».

Для защиты ВЛИ от грозовых перенапряжений в конце, начале и на магистральных ответвлениях линии ставятся ограничители перенапряжения (ОПН).

На железобетонных опорах нулевой провод следует присоединять к заземляющему выпуску арматуры железобетонных стоек (основных и подкосов).

Сопротивление заземляющих устройств опор в населенной местности приняты согласно «ПУЭ РК» в зависимости от удельного сопротивления грунта. Заземляющие электроды приняты из круглой стали диаметром 12 мм. Сопротивление этих заземляющих устройств для ВЛИ 0,38 кВ должно быть не более 10 Ом. Место установки разрядников и заземление опор указаны на чертежах ЭС «Схема грозозащиты ВЛ 10 кВ на железобетонных опорах».

Согласно требованиям ПУЭ РК на ВЛ 0,38 кВ с глухозаземленной нейтралью должны выполнятся повторные заземления нулевого провода. В населенной местности, кроме того, должны иметь заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений. Сопротивление этих заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом, а расстояние между ними от конца линий не более 100 м, а последующие не более через 200 м.

В начале и конце каждой магистрали ВЛИ должны быть установлены на проводах зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного защитного заземления.

Конструктивное выполнение заземляющих устройств предусмотрено по ТП 3.407-150.

7.3. Архитектурно-строительные решения

6.3.1 Архитектурные решения

Трасса проектируемых ЛЭП намечалась камерально на планах топографической съёмки в масштабе 1:1000 и уточнена на местности путем детального рекогносцировочного обследования и визуального трассирования. Проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Механические характеристики:

- расчетное сопротивление – 80 кПа;

- группа по разработке по СН РК 8.02-05-2002 вручную – 2;

- площадка не затопляется;

- сейсмичность района согласно СНП РК 2.03-30-2017 (приложение №2) – 6 баллов;

- фундамент под проектируемые КТПН незаглубленный – стеновые блоки ФБС 24-5-6Т (Согласно рекомендациям завода изготовителей). Блоки устанавливаются на заранее срезанный ПРС и уплотненную щебеночную подготовку толщиной 100 мм с пропиткой битумом;

- подземную часть блоков и 0,5 м над землей, покрыть горячим битумом за два раза, толщиной 2,0 мм.

- антикоррозионные мероприятия выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013;

- к устройству фундаментов приступить после укладки элементов подземного хозяйства (контура заземления, траншей);

- после планировки территорию подстанции засыпать щебнем толщиной 50 мм (18м³).

Климатические условия в районе прохождения трассы приняты на основании и уточнены по данным наблюдений ближайших к трассе метеостанций и приведены ниже:

Район по гололеду – III.

Нормативная стенка гололеда – 15 мм.

Район по ветру – III.

Скорость ветра максимальная – 29 м/с.

Скорость ветра при гололеде – 15 м/с.

Среднегодовая температура – 7*С.

Максимальная температура – (+43*С).

Минимальная температура – (-42*С).

Степень загрязненности атмосферы – II.

Среднегодовая продолжительность гроз – 20-40 ч.

Грунты по трассе представлены суглинком легким пылеватым, светло-коричневым, твердой консистенции и относятся ко 2-ой категории по разработке, с удельным электрическим сопротивлением 300 Ом.м.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность территории строительства – шесть баллов.

6.3.2 Конструкция опор и фундаменты

Строительство ВЛИ предусмотрено с применением конструкций опор, по действующим типовым проектам (с учетом климатических условий в районе строительства и задания на проектирование).

В соответствии с утвержденной структурой строительства ВЛ 10/0,4 кВ сооружение проектируемых ВЛИ 0,4 кВ предусматривается на железобетонных опорах, стойки опор СВ 95-2а, ВЛЗ 10 кВ предусматривается на железобетонных опорах, стойки опор СВ 105-5, СВ 110-5, СВ 164-12 завод-изготовитель – ТОО «АСПМК-519» г. Талдыкурган.

Выбор закрепления опор в грунте произведен с учетом геологических характеристик грунтов по трассе ВЛ в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Расстановка всех типов опор по трассе, типы опор, марки сечение проводов даны в разделе Том 2. ЭС на чертежах «План расположения сетей ВЛЗ-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ».

Крепление проводов на промежуточных опорах, предусматривается с помощью поддерживающих зажимов SO130. Крепление проводов на опорах анкерного типа предусматривается при помощи натяжных зажимов SO 234.

Монтаж ответвлений к вводам потребителей должен выполняться по пособию ENSTO.

Расчетные пролеты для ВЛЗ-10 кВ и ВЛИ 0,4 кВ в зависимости от марки, сечения и количества проводов приведены в разделе Том 2. ЭС на чертежах «План расположения сетей ВЛЗ-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ».

Металлические конструкции железобетонных опор приняты сварными.

Строительство ВЛЭП предусмотрено с применением конструкций опор, по действующим типовым проектам и проектам повторного применения (с учетом климатических условий в районе строительства и задания на проектирование).

Основанием сооружений подстанции будут служить качественные уплотненные суглинки.

Все железобетонные изделия (стойки опор, плиты) должны быть защищены, покрываются гидроизоляцией по всей поверхности подземной части и на высоту 0,6 м над поверхностью земли. Вид и количество материалов для антикоррозийного покрытия железобетонных изделий представлены в ЭС.С «Спецификация оборудования».

7.4. Качество электроэнергии. Энергосбережение.

6.4.1 Качество электроэнергии

Энергоснабжающая организация должна обеспечить в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на шинах 10кВ ПС качество отпускаемой электроэнергии в соответствии с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на ВЛЗ 10 кВ проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах 10кВ существующей подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 10кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

6.4.2 Энергосбережение

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматривается следующие мероприятия:

Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае-электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ, имеющие сертификаты качества РК.

ВЛЭП предназначены для передачи электроэнергии. Этот технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу.

Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зеленые насаждения.

7.5. Охрана окружающей природной среды

Проектируемые объекты сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 10/0,4 кВ.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП П-12-77 величин. В связи с этим проведение воздухо-, почво- и водо-охранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с «Правила охраны электрических сетей напряжением выше 1000В» устанавливается охранная зона вдоль ВЛЗ шириной по 8 м в каждую сторону от крайних проводов.

Сооружаемая линии электропередачи являются экологически чистыми объектами и не выделяют в атмосферу вредные вещества, не загрязняют сточные воды, не выделяют влаги и тепла, не являются источниками вибрации, ультразвука и ионизирующих излучений. Минимальный диаметр проводов ВЛ по условиям образования короны и электромагнитных волн радиочастотного диапазона выбран в соответствии с п. П-5-42 ПУЭ. Согласно СН 245-74В «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий» ВЛ напряжением до 330 кВ не имеют санитарно-защитной зоны.

В соответствии с требованиями Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СНиП РК А.2.2-1-2001 настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей природной среды: размещение трасс высоковольтных линий электропередачи по возможности на малопродуктивных землях.

Выбор трассы ВЛЗ 10 кВ произведен в соответствии с «Руководство по выбору и изысканиям трасс ВЛ 6-20кВ», утверждено 1979 г.

Трасса ВЛЗ не пересекает лесов, заповедников и месторождений полезных ископаемых, поэтому в проекте природоохранные мероприятия не предусматриваются.

7.6. Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайны ситуаций.

При эксплуатации ВЛЭП должны строго соблюдаться требования «Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В».

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с «Правила устройства электроустановок РК 2015» и «СН РК Техника безопасности в строительстве», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;

- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;

- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой «Правила устройства электроустановок РК 2015» величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям;

- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы труда;

- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;

- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с «СНиП гл. 3.4.80. Техника безопасности в строительстве».

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередачи, находящейся под напряжением необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.

Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию монтируемых проводов.

Трансформаторные подстанции выбраны типа КТПН с воздушными заходами и кабельными выходами, закрытого исполнения, что исключает проникновение внутрь посторонних лиц, тем самым обеспечивается безопасность субъектов,

находящихся на территории самого КТПН. Ключ от КТПН должен храниться в эксплуатирующей организации.

Ведомость трансформаторных подстанций КТПН 10/0,4 кВ

Место нахождения подстанции	Тип и номер подстанции		Мощность трансформатора	Установленная мощность, кВА		Допустимая потеря напряжения ВЛ 0,38 кВ в %
	Существующей	Проектируемой		На первые годы эксплуатации	Расчетная нагрузка	
с/о «Актан»		КТПН №1	250	-	61,0	5%
		КТПН №2	250	-	44,55	5%
		КТПН №3	250	-	93,15	5%
		КТПН №4	250	-	81,52	5%
	КТПН		160	-	50,04	5%

КТПН 10/0,4 кВ устанавливается на фундаменты, выполненные из стенового блока ФБС 24.5.6 в количестве 2 шт.

7.7. Организация строительства

Продолжительность реконструкции электролинии определена в соответствии СП РК 1.03-101-2013 Часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» таблица Г.1.1.7 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в энергетике:

Общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ – 15497 м.

Общая протяженность ВЛЗ-10 кВ – 4152 м с установкой КТПН-10/0,4 кВ, 250 кВА – 4 комплекта.

Продолжительность строительства – 3,0 месяца, подготовительный период – 1 месяц.

7.8. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с *«Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»* , утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основе государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.
Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснованийи проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.215 г. №304, и является основанием для определения лимита средств закзачика (инвестора) на реализацию объектов

строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительство в Республике Казахстан».
Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (Редакция 2023.5 от 10.05.2023 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.
При составлении смет использованы:
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне цен 2022 года (20 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительсных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021 на 2022 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные первозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;
- перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк)(при необходимости).
В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:
- сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов;

- резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 2%;

- сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года.

Налог на добавленую стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Всего по сводному сметному расчету – 331,113 млн.тенге с НДС, в том числе:

- строительно-монтажные работы на 2023 год – 281,276 млн. тенге без НДС;

- оборудование на 2023 год – 19,885 млн. тенге без НДС;

- проектные работы на 2023 год – 1,066 млн. тенге без НДС;

- средства на комплексную вневедомственную экспертизу 2023 год – 0,309 млн. тенге без НДС;

- затраты Заказчика на технический надзор на 2023 год 281,276 х 3,24% = 9,113 млн. тенге без НДС;

- затраты Заказчика на авторский надзор на 2023 год 281,276 х 1,12% = 3,150 млн. тенге без НДС;

- НДС – 35,476 млн. тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «Hyperion Expert» в Рабочий проект «Реконструкция электролинии населенного пункта Актан батыр Казалинского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Проект выполнен в соответствии с ГОСТ 21.501-93 СПДС.

2. Обложка и Титульный лист выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 прил. Н. П. ф. 14. Ф. 15.

3. Боковой штамп согласован со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

4. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

5. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2020 год.

6. Указана дата исполнения проекта в штампе на всех листах.

7. ОПЗ и рабочие чертежи приведены в соответствие с принятыми проектными решениями.

Электротехнические решения

8. Приведены в соответствие длины силовых кабелей согласно представленных планов расположения электрооборудования.

9. Проект выполнен в соответствии с ГОСТ 21.501-93 СПДС.

10. Общие данные оформлены согласно п.4.2.5-4.2.9 раздела «Общие данные по рабочим чертежам» ГОСТ 21.101-97 и п.6.2 ГОСТ 21.501-2011.

11. Указаны ГОСТы, типы, марки принятых строительных материалов и элементов конструкции, благоустройство территории. Также перепроверить все нормативные документы ГОСТы и СНиПы по всем разделам (отмененные СНиПы заменить на действующие СН РК и СП РК согласно приказу КДС №320-нк от 25. 12. 2017 года и приказа КДС №331-нк от 29.12.2017 года)..

12. Учтены задания смежников.

13. Представлен расчет по разделу.

14. Обоснованы технические решения, принятые по разделу.

15. Указан район по снеговой нагрузке и приняты характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт по НП СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»

16. Указан район по давлению ветра и значение базового скоростного напора ветра по НП СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия».

Санитарно-эпидемиологический раздел

17. В проекте учтены требования к условиям труда строителей согласно СП от 16 июня 2021года №ҚР ДСМ-49, а также исключить утратившие силу санитарные правила основание – не соответствует п. 1, п.2 СП от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49..

Сметная документация

18. Предоставлена утвержденная Заказчиком сметная документация.

19. Предоставлен сводный сметный расчет стоимости строительства.

20. Предоставлен расчет на проектно-изыскательские работы.

21. Наименование откорректировано согласно техническому заданию.

22. Локальные сметы предоставлены с действующими расценками 2023 года (НДЦС РК 8.04-03-2022).

23. Заготовительно-складские расходы приняты по таблице 3 ССЦ РК 8.04-08-2022.

24. Коэффициент на заготовительно-складские расходы к стоимости.

25. Предоставлен утвержденный перечень оборудования и материалов, прайс-листы, коммерческие предложения, действующие на момент составления сметной документации.

Таблица №1. Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту).

№	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Общая протяженность ВЛЗ-10 кВ	м	4152
2	Проектируемые КТПН-10/0,4 кВ, 250 кВА	комп.	4
3	Протяженность ВЛИ-0,4кВ составляет, в том числе:		
3.1	СИП-4 4х70	м	2199
3.2	СИП-4 4х50	м	13298
4	Количество жилых домов	шт.	270
5	Ответвления к жилым домам от магистрали СИП-4 2х16	м	8100
6	Расчетная мощность	кВт	330,26

7	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2023 годов, в том числе:	млн. тенге	331,113
7.1	СМР	млн. тенге	249,206
7.2	Оборудование	млн. тенге	24,030
7.3	Прочие	млн. тенге	57,876
8	Продолжительность строительства	мес.	3

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов не соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Реконструкция электролинии населенного пункта Актан батыр Казалинского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована коммунальным государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казалинского района» в соответствии с условиями договора от 07.06.2023 года за № НурЕ-0029-01.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қазалы ауданы Ақтан батыр елді мекенінің электр желісін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 07/06 № НурЕ-0029-01 шарттың талаптарына сәйкес «Қазалы ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұлы			Соответствует
2	Общая пояснительная записка и приложения	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұлы			Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Бисембаев Айхын Байтаевич			Соответствует
4	Электротехническая часть	Нұрмұхамед Нұрбол Бекболатұлы			Соответствует
5	Сметная документация	Муратбеков Нурболат Пирназарович			Соответствует

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

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Бисембаев А.Б. (Эксперт)

Муратбеков Н.П. (Эксперт)

Нұрмұхамед Н.Б. (Эксперт)