«Түркістан облысы Ордабасы ауданы Шұбарсу а/о 35/10 кВ ҚС құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
22.11.2021 ж. № НЭ-0141/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Энергосервис ЭТЛ» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы Ордабасы ауданы Шұбарсу а/о 35/10 кВ ҚС құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «НУРЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

«НУРЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ НЭ-0141/21 от 22.11.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство ПС 35/10 кВ в с/о Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Энергосервис ЭТЛ»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство ПС 35/10 кВ в с/о Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области»** выдано ТОО «НУРЭКСПЕРТ».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ПС 35/10 кВ в с/о Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области», разработан в 2021 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора №0140/НЭ от 16.11.2021 г. между ТОО «НУРЭКСПЕРТ», ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» и ТОО «Энергосервис ЭТЛ».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Энергосервис ЭТЛ», государственная лицензия №14009755 от 02 июля 2014 года (II категория), выданная Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Дарбичев Е.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 25 августа 2021 года на разработку рабочего проекта «Строительство ПС 35/10 кВ в с/о Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области», утвержденное техническим директором ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ23VUA00520070 от 24 сентября 2021 года рабочего проекта «Строительство ПС 35/10 кВ в с/о Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) земельного участка на 0,8000 га, №2931754526 от 27 апреля 2021 года (кадастровый номер 19-293-175-4526), изготовленный Ордабасинским районным отделом филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;
- решение Акима Шубарсуского сельского округа №138 от 09 марта 2021 года «О передаче земельного участка ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;
- договор аренды земельного участка №720 от 31 мая 2021 года;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СпутникПроектГеодезия» в 2021 году;
- письмо Заказчика о финансировании проекта №52-3235 от 09 ноября 2021 года;
- письмо Заказчика с плановым сроком начала строительства №52-3234 от 09 ноября 2021 года;
- письмо Заказчика об отсутствии зеленых насаждений №52-3236 от 09 ноября 2021 года;
- письмо-заявка Заказчика №52-3237 от 09 ноября 2021 года.

Технические условия:

- «На строительство ПС 35/10кВ» №00-00-01-4393 от 16 августа 2021 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство ПС 35/10 кВ в с/о Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области» согласован Заказчиком и не требует согласований и заключений,

сторонних заинтересованных организации.

5.3 Перечень документации на экспертизу (шифр - 0143/21-21)

Том 1. ПЗ – Пояснительная записка.
Том 2. Альбом 1. Электротехническая часть.
Альбом 2. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 3. Молниезащита и заземление.
Альбом 4. Конструкции металлические.
Альбом 5. Схемы вторичных соединений.
Альбом 6. Связь и сети передачи данных.
Альбом 7. Шкаф защиты силового трансформатора.
Альбом 8. Шкаф зажимов ШЗВ-9.
Альбом 9. Шкаф зажимов ШЗН-2.
Альбом 10. Шкаф собственных нужд.
Альбом 11. Шкаф учёта ячейки ввода 10кВ.
Альбом 12. Шкаф учёта ячейки отходящей линии 10кВ.
Альбом 13. Генеральный план.
Том 3. СД – Сметная документация.
Книга 1. ПОС – Проект организации строительства.
Книга 2. ПП – Паспорт проекта.
Книга 3. ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 4. ПР – Прайс-листы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является – Строительство ПС 35/10 кВ в с/о Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области.

Назначение объекта строительства – Объекты транспортировки и распределения электроэнергии (подстанция, трансформаторная, линия электропередач и т.п.).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Туркестанская область, Ордабасынский район, Шубарсуский сельский округ, село Шубарсу, 175 квартал, участок 4526.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IV климатическому району к подрайону IVГ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- температура наружного воздуха в °С:
-- абсолютная максимальная +44,2
-- абсолютная минимальная -30,3,
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.
- температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
-- суток – 16,9;
-- пятидневки – 14,3;
-- периода – 4,5;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.
- продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
-- 0°С - 48/-0,4;
-- 8°С - 136/2,1;
-- 10°С - 155/3,1.
- средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;
- количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
- количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.);
- преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.);
- максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;
- минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;
- средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;
- базовая скорость ветра, - 35м/с;
- давление ветра, - 0,77 кПа;
- высота снежного покрова:
-- средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;
-- максимальная из наибольших декадных -62,0см;
-- максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;
- продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66день;
- нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 0,33;
- глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка, - 0,43;
- зона влажности - 3 (сухая);
- район по весу снегового покрова – I;
- район по давлению ветра – IV;
- район по толщине стенки гололеда – III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Исполнитель – ТОО «СпутникПроектГеодезия», государственная лицензия (Изыскательская деятельность) №20017569 от 23 ноября 2020 года, выданная Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент

Местоположение

Исследуемый участок расположен в населенном пункте Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области, в 30 километрах севернее от города Шымкент.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиально-пролювиальной равнине. Поверхность площадки слабоувалистая, с общим уклоном на юг. Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 342,51 до 360,35м, по устьям выработок.

Литологическое строение

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 3,0м. принимают участие: с поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,20м.

До глубины 3м. залегает суглинок лессовидный, светло-коричневого цвета, просадочный, макропористый, твердой консистенции, переходящий без видимых фациальных границ в подчиненную супесь лессовидную, мощностью 2,80м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на август 2021 года) до глубины 3м, не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже глубины 20м. Подземные воды при высоком положении будет находится ниже 20м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3м., выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок (apQ_{II-IV}) светло-коричневого цвета, просадочный, макропористый, твердой консистенции, переходящий без видимых фациальных границ в подчиненную супесь лессовидную, вскрытой мощностью 2,80м.

Грунты первого ИГЭ не обладают просадочными свойствами при замачивании от собственного веса, просадочными свойствами обладают от дополнительных нагрузок.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0м – не засолены. Величина сухого остатка составляет 0,084 – 0,088 %.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4длявсехмарокбетона, неагрессивные. Содержание SO_4 составляет от 120 мг/кг до 216 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl ко всем видам и маркам бетонов грунты неагрессивные. Содержание Cl составляет от 47,75 мг/кг до 75,3 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016 таблицы1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, реже высокая, к стальным конструкциям – средняя.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел генплана выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Площадки проектируемой территории строительство расположены на северной окраине села Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области, на территории подстанции имеется один въезд на территорию. Территория участка подстанции правильной конфигурации с основными размерами (15,5х29,175м), общей площадью 452,2м².

Строительство подстанции проектируется на новой площадке. Территория участка свободна от озеленения. На участке подстанции предусматривается: фундаменты под реклоузеры, площадка под трансформатор, фундаменты под блоки вводов, выключателей, опорных изоляторов, маслоуловитель, кабельные ж/б лотки, металлическое ограждение участка.

Благоустройство.

В проекте подстанции предусматриваются один въезд на участок. П осле планировки грунта, территорию подстанции засыпают щебнем, высотой 10см, по периметру участка вдоль ограждения. По периметру участка предусмотрено металлическое сетчатое ограждение с воротами и калитками, высотой 2,0 м - индивидуальной разработки.

Основные планировочные решения

ОРУ 35 кВ на подстанции ориентировано в сторону подхода ВЛ 35 кВ.На площадке, отведенной под строительство подстанции, размещаются следующие сооружения:

- ОРУ 35кВ;
- силовой трансформатор мощностью 6,3 МВА;
- ОРУ-10 кВ;
- маслоуловитель вместимостью 6 м^3;
- уборная.

Проектом предусмотрены один въезд на подстанцию с грунтовым покрытием с юго-восточной стороны.

Отвод трансформаторного масла при авариях в маслоуловитель вместимостью 6м^3 обеспечивается с помощью маслостоков из асбестоцементных труб диаметром 150мм.

6.2.2 Конструктивно-строительные решения

Конструктивно-строительные решения подстанции 35/10кВ разработаны в соответствии с установочными чертежами оборудования и общей компоновкой подстанции.

В качестве ячейкового портала применяется портал ПЖС-35Я2. Изготавливается в соответствии с типовым проектом 3.407.1-137.

В качестве фундамента для установки вакуумного реклоузера 35кВ TER_Rec35_Smart1_Sub7, разъединителя 35кВ типа РГП 35, трансформаторов тока ТОЛ-35 и трансформаторов напряжения ЗНОЛ-35 принята стойка типа УСО-2А. Опорные изоляторы ИОСК 3/35 устанавливаются на сборную стойку из УСО-5А-1 и УСО-3А. Все элементы опоры изготавливаются на основании серии 3.407-102.

Для установки прожекторов и расширения (резервирования) зоны молниезащиты устанавливается отдельно стоящий молниеотвод со светильниками типа SSU-120. Изготавливается в соответствии с типовым проектом ТП 407-9-172.

Фундамент силового трансформатора изготавливается в соответствии с типовым проектом ТП 407-3-631.92 АС.

Фундаментом под металлоконструкции ОРУ-10кВ служат стойки типа УСО-4А. Установка стоек показана в настоящем решении. Изготавливаются на основании серии 3.407-102.

Техническим решением предусмотрено ограждение подстанции на основании элементов ограждения GARDIS 3D. Разметка и установка производятся в соответствии с настоящим решением.

Техническим решением предусмотрено заземление подстанции. В качестве горизонтального заземлителя применяется стальная полоса 4х40мм. В качестве

вертикального заземлителя применяется стальной стержень длиной 2000мм и диаметром 16мм.

Заземлению подлежит весь фундамент под оборудование в соответствии с техническим решением. Для портала 35кВ горизонтальный заземлитель прокладывается вплоть до траверсы для заземления оборудования.

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать в 2 слоя горячим битумом.

Горизонтальная гидроизоляция - из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Закладные, соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки окрашиваются масляной краской: 2 слоями эмали ПФ115 ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

6.2.3 Основные технические решения по ПС-35/10кВ

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на проектируемой подстанции предусматривается установка силового, трехфазного трансформатора напряжением 35/10кВ, мощностью 6300кВА, типа ТМН-6300/35/10, с регулированием напряжения под нагрузкой, с изоляцией категории «Б», производства АО «КТЗ».

Распределительное устройство 35кВ выполнено открытого типа и состоит из следующих элементов:

- Ввод ВЛ-35кВ в подстанцию осуществляется с помощью существующего ячейкового портала типа ПЖС-35Я2 и устанавливаемого под порталом линейного разъединителя типа РГП с двумя заземляющими ножами и ручным приводом.
- Сборные шины ОРУ-35кВ выполнены гибкой ошиновкой с помощью провода АС-70/11 и стоек с опорными изоляторами.
- Для предотвращения перенапряжений со стороны питающей ВЛ-35кВ, после линейного разъединителя установлены ограничители перенапряжения ОПН-РК-35/42/10/680 УХЛ1 01.
- В качестве шинного разъединителя применяется разъединитель типа РГП с одним заземляющим ножом и ручным приводом.
- В качестве трансформаторного выключателя применен вакуумный реклоузер TER_Rec35_Smart1_Sub7.
- На раму реклоузера, со стороны силового трансформатора, устанавливается комплект ограничителей перенапряжения типа ОПН-РК-35/42/10/680 УХЛ1 01, для защиты трансформатора от коммутационных и грозовых перенапряжений.

В качестве фундамента ОРУ-35кВ используются стойки типа УСО. При установке стоек портала необходима установка ригелей, для повышения устойчивости портала.

Применяемый вакуумный реклоузер TER_Rec35_Smart1_Sub7 состоит из:

- коммутационного модуля OSM35_Smart_1(S);
- шкафа управления RC_7_6;
- трансформатор собственных нужд;
- соединительного устройства TER_RecUnit_Umbilical_1(14);
- ограничителей перенапряжений нелинейных ОПН-РК-35/42/10/680 УХЛ1 01;
- монтажного комплекта.

Распределительное устройство 10кВ выполнено открытого типа, на металлических стойках. И состоит из следующих элементов:

- Стойки вводного разъединителя с ТСН. На стойке устанавливается разъединитель типа РЛНД-2-10 IV/630 с ручным приводом типа ПРНЗ-2-10. Для предотвращения тяжения провода на контактах разъединителя устанавливаются 3 опорных изолятора типа ИОСК-3/35 УХЛ1. Для предотвращения коммутационных и грозовых перенапряжений, со стороны силового трансформатора, устанавливаются ограничители перенапряжения ОПН-РВ/TEL-10/12,6/5/250 УХЛ1.В качестве ТСН применяется трансформатор типа ТМГ-25/10/0,4кВ. Для защиты ТСН устанавливаются предохранители типа ПКТ-101-10-3,2-20 У1.

- Стойки вводного реклоузера. На стойке в качестве вводного выключателя устанавливается вакуумный реклоузер TER_Rec15_L5 со шкафом управления TER_RecUnit_RC5_3. Для организации учета устанавливаются 3 комбинированных трансформатора тока и напряжения типа ЗНТОЛП-НТЗ-10 -IV и шкаф учета с ЦЭ6850М 0,2S/0.5 220В 5-7,5А 2Н 1Р Ш31.

- Секционные стойки сборных шин.

- Стойка отходящей линии. На стойке устанавливается вакуумный реклоузер TER_Rec15_L5 со шкафом управления TER_RecUnit_RC5_3. Для организации коммерческого учета на стойку устанавливаются 2 трансформатора тока типа ТОЛ-10-III и шкаф учета с счетчиком ЦЭ6850М 0,2S/0.5 220В 5-7,5А 2Н 1Р Ш31. Вывод из ОРУ воздушный с помощью поворотной траверсы с натяжными изоляторами ЛК 70/10-И-4-ГС.

В качестве фундамента ОРУ-10кВ используются стойки типа УСО-4А.

Открытое распредустройство 10кВ на базе реклоузеров Rec15_Al1.

Применяемый вакуумный реклоузер TER_Rec15_AL1_L5 состоит из:

- коммутационного модуля OSM15_Al_1;
- шкафа управления RC_7_6;
- соединительного устройства TER_RecUnit_Umbilical_4(6);
- ограничителей перенапряжений нелинейных ОПН-РВ-10/12,6/5/250 УХЛ1;
- комплекта металлоконструкций для установки на фундаменты УСО-4А.

Силовой трансформатор

Для основной защиты трансформатора используется шкаф РШ-13М0-35/10-ДИО-О-54-УХЛ1, резервная защита трансформатора выполняется функциями защит TER_Rec35_Smart1_Sub7.

Металлические конструкции КТП, с установленным на них оборудованием, удовлетворяют требованиям района строительства ПС по сейсмичности.

Оборудование КТП по своим техническим параметрам удовлетворяет последним нормам МЭК и ГОСТ.

Простота и компактность конструкций блоков КТП со смонтированными вспомогательными цепями и наличие укрупненных узлов, готовых к монтажу, позволяют сделать коротким срок монтажа.

Напряжение потребителей собственных нужд ПС – 380/220В, переменного тока.

Оперативный ток на ПС – переменный 380/220В.

Защита оборудования ПС от грозовых волн перенапряжения, набегающих с линий, выполняется с помощью ограничителей перенапряжения, присоединенных к выводам силовых трансформаторов со стороны 35и 10кВ.

Защита оборудования ПС от прямых ударов молнии осуществляется отдельностоящим молниеотводом.

Все оборудование ПС присоединяется к проектируемому заземляющему устройству, рассчитанному по допустимому сопротивлению растекания.

В соответствии с ПУЭРК нормируемое сопротивление заземляющего устройства

ПС, в любое время года, не должно превышать 10 Ом. Согласно расчёту, заземляющее устройство ПС имеет сопротивление растекания – 10 Ом.

Заземляющее устройство ПС выполняется в виде прямоугольной сетки из круглой стали диаметром 16 мм и соответствует условиям термической стойкости и коррозионной устойчивости.

Глубина заложения горизонтального заземлителя на территории подстанции не менее 0,7 м вертикальные электроды забиваются так же на глубину 0,7м от поверхности земли.

Для заземления корпуса силового трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.

Для защиты вторичных цепей ПС от импульсных помех вдоль проектируемых кабельных лотков (по краям) проектом предусматривается прокладка двух полос из круглой стали диаметром 16 мм на глубине 0,3 м от поверхности земли.

Внешнее ограждение к контуру заземления не присоединять.

Дополнительная освещенность осуществляется с помощью переносных электрических ламп.

Ремонтное освещение клеммных шкафов заводского изготовления предусмотрено на напряжении 36В.

Обогрев привода выключателя 35кВ, клеммных шкафов и шкафов зажимов предусмотрено заводом изготовителем на напряжении 220В переменного тока.

На подстанции в соответствии с ПУЭ, п. 4.2.7 для предотвращения загрязнения окружающей территории при аварийном сбросе трансформаторного масла проектом предусмотрено сооружение закрытого маслоуловителя вместимостью 6 м^3, на полный объём трансформаторного масла одного трансформатора и 20% расчетного расхода воды.

6.2.4 Релейная защита и автоматика ПС-35/10кВ

В проекте разработаны принципиальные электрические схемы защиты, управления, автоматики, сигнализации и блокировки трансформаторов Т1, а также присоединений ОРУ-35кВ. Для реализации релейной защиты и автоматики силового трансформатора предусмотрена установка шкафа релейной защиты и автоматики трансформатора, обеспечивающего выполнение следующих функций: защиты двух обмоточного силового трансформатора (основной и резервной); управления выключателем 35кВ, управления и защиты трансформаторных вводов 35кВ.

Общее краткое наименования реклоузера 35кВ SMART35 и Rec35, в объеме данного технического решения, являются равнозначными.

Реклоузер Rec35 исполнения Tie7, применяемый в качестве секционирующего аппарата воздушных линий 35кВ, в объеме данного технического решения не рассматривается.

Реклоузер посредством встроенной системы измерения и блока управления реализует полный спектр измерения электрических величин, а также релейной защиты и автоматики характерный для элементов сети 35кВ. Исключение составляют дифференциальная защита трансформатора и коммерческий учет, для реализации данного функционала необходимо использовать внешние измерительные трансформаторы. В случае наличия встроенных трансформаторов тока в выводах силового трансформатора для реализации указанного выше функционала рекомендуется использовать их.

Функции РЗиА реализуемые реклоузером: МТЗ, ТО, АПВ МТЗ, ОЗЗ, ЛЗТ, ЗМН,

Перегруз, АЧР, ЛЗШ, УРОВ, АВР. Внешние защиты и автоматика: ДЗТ. Технологические защиты трансформатора: газовая защита трансформатора, газовая защита РПН, защита от понижения уровня масла, защита от превышения температуры обмоток.

Идентификация ОЗЗ на вводах и внутри трансформатора происходит за счет встроенного чувствительного датчика тока нулевой последовательности. Применения логической защиты трансформатора (ЛЗТ) мгновенного действия с фильтром составляющих тока намагничивания трансформатора без дополнительных затрат позволяет организовать быстродействующую защиту трансформатора при внутренних коротких замыканиях, а также предотвратить развитие аварии. ЛЗТ это защита с абсолютной селективностью применяется в качестве дополнительной защиты для трансформаторов большой мощности и основной для трансформаторов малой мощности.

Реклоузер в процессе работы производит самодиагностику на предмет наличия ненормальных режимов и неисправностей с последующей выдачей сигнала в цепи сигнализации. Действия РЗиА также выводятся в цепи сигнализации посредством модуля дискретных входов/выходов.

В верхней части шкафа управления расположена колодка зажимов «ТВ» для подключения вторичных цепей. На колодку выведены шесть дискретных выходов и шесть дискретных входов блока управления СМ_15. Дискретные входы / выходы предназначены для интеграции в цепи РЗА подстанции. Дискретные входы принимают команды с внешних реле (ДЗТ, ЛЗТ, ГЗТ, ГЗТРПН и т.д.), а также участвуют в работе ЛЗТ, АВР, ЛЗШ, УРОВ и т.д. Дискретные выходы передают сигналы о состоянии защит и положении главных контактов реклоузера в подстанционную РЗА и систему телемеханики.

6.2.5 Связь и сети передачи данных

Проектируемая подстанция 35/10кВ будет находится в оперативном управлении диспетчера ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Резервная голосовая связь организована по радиоканалу на радиостанции типа MOTOROLA DM4600 (136-174 МГц), с аккумуляторной батареей в комплекте.

Для локальной передачи данных со счётчиков электрической энергии ЦЭ6850М будет организована шина интерфейса RS485. Для этого в каждом шкафу учёта будет установлен разветвитель интерфейсов ПР-3. В качестве согласующего устройства приёмников и передатчиков сигналов интерфейса RS485 применяется терминатор типа ТП-4.

Данные на верхний уровень передаются с использованием роутера TELEOFIS RX608-R2 по GPRS-каналу.

Для локальной передачи данных с реклоузера SMART35 и реклоузеров Rec15 будет использована LAN-сеть.

Данные на верхний уровень будут передаваться с использованием роутера E2R2-G по GPRS-каналу.

6.2.6 Электротехнические решения

Линейная арматура и изоляция

Проектируемая ВЛ проходят на высоте до 1000м 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».

Линейная арматура предусматривается стандартная. Комплектация изолирующих

подвесок проводов и троса произведена согласно отраслевым типовым материалам 12276 тм альбом 2 «Изолирующие подвески для стальных и железобетонных опор ВЛ 35-150кВ» и приведены в альбоме 1 «Электроснабжение».

Соединение сталеалюминевых проводов в пролетах осуществляется с помощью соединительных прессуемых зажимов, а в анкерных петлях – плашечными зажимами. Поддерживающие зажимы для провода и троса приняты глухого типа; натяжные: для троса – клинового типа, для провода – болтового.

На ВЛ приняты стеклянные тарельчатые подвесные изоляторы типов ПС70Е.

Выбор марок и сечений кабелей произведен согласно «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996г» 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».

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

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» и Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ 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» объект строительства отнесен к IV категории.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

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 – 5 месяцев.
Начало строительства планируется в четвертом квартале 2021года.
Срок окончания строительства первый квартал 2022 года.
Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:
- на 2021 год – 40%;
- на 2022 год – 60%.

Мероприятия по технике безопасности

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 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.

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 огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

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 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 основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2021.4.1), по выпуску сметной документации в прогнозных ценах 2021-2022 годов.

При составлении смет использованы:

- Приказ и.о. Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-НҚ. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2020 года № 21045 «О внесении изменений и дополнений в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве»;
- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.);

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);

- Сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;

- Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

- Сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021 на 2021 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования 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-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в прогнозных ценах 2021-2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства:

- МРП 2021 года – 2 917 тенге;
- МРП 2022 года – 3 063 тенге.

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

Территориальный район 13.08 – Туркестанская область Ордабасинский район.

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 «НУРЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство ПС 35/10 кВ в с/о Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Паспорт проекта:

- включен ТЭП.

Пояснительная записка:

- актуализированы ссылки на нормативные документы.

Экологическая часть:

- заявка на эмиссии выполнена в соответствии с РООС.

Сметная документация:

- ЛС 2-1-1. Раздел 1 – скорректированы объемы гидроизоляции в соответствии с РП;
- ЛС 2-1-1. Раздел 2. Подраздел 1 – выданы пояснения о применении ресурса;
- ЛС 2-1-1. Раздел 2. Подраздел 2. Маслосборник – выданы пояснения о применении трубы БНТ 200 и заменена муфта согласно РП;
- ЛС 2-1-1. Раздел 2. Подраздел 2 Металлоизделия – добавлена расшифровка металлоизделия;
- ЛС 2-1-1. Раздел 2. Подраздел 4 – выданы пояснения о применении ресурса и добавлены описание элементов;
- ЛС 2-1-1. Раздел 2. Подраздел 5 и 6 – выданы пояснения о применении ресурса;
- ЛС 2-1-1. Раздел 2. Подраздел 8 – исключены ресурсы, учтённые в разделе 1;
- ЛС 2-2-1. Раздел 1. Подраздел 2 – ресурсы удалены из нормы;
- ЛС 7-1-1. Раздел 1 – скорректированы объемы по земляным массам;
- ЛС 7-1-1. Раздел 3 – скорректированы объемы по асфальтовому покрытию;
- форма 1 утверждена руководителем ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;
- скорректирована ссылка на год в пояснительной записке к СМ;
- СМ выполнена в соответствии с учетом заделов по годам – 2021 – 40%, 2022 – 60%;
- СМ выполнена в актуальной версии АВС 2021.4.1.

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 «НУРЭКСПЕРТ» 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 прогнозных ценах 2021-2022 гг., в том числе:	млн. тенге	144,192	148,984	+4,792
1.1	СМР	млн. тенге	22,680	23,972	+1,292
1.2	оборудование	млн. тенге	97,081	99,996	+2,915
1.3	прочие затраты	млн. тенге	24,431	25,016	+0,585
2	Площадь участка под подстанцию	га	0,0452	0,0452	
3	Площадь участка подстанции	$м^2$	452,20	452,20	
4	Площадь застройки	$м^2$	69,33	69,33	
5	Площадь покрытия	$м^2$	382,87	382,87	
6	Продолжительность строительства	мес.	5	5	

8 ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство ПС 35/10 кВ в с/о Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области» 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 прогнозных ценах 2021-2022 гг. – 148,984 млн. тенге; в том числе:

-- СМР – 23,972 млн. тенге;
-- оборудование – 99,996 млн. тенге;
-- прочие затраты – 25,016 млн. тенге;

- продолжительность работ – 5 мес.

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

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

8.4. 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.

8.5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных Заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Колосков Т.С.

Директор

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Пантина Т.В.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Кенжебаев Е.К.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Аброськина Н.А.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Курганков Ю.П.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД