«Павлодар облысының Шығыс электр станциясының СИП-4 сымымен 0,4 кВ әуе желісінің құрылысы, ұзындығы 29,18 км»
жұмыс жобасы бойынша

09.09.2024 ж. № ExT-0072/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодар Электржелістік Тарату Компаниясы» акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысының Шығыс электр станциясының СИП-4 сымымен 0,4 кВ әуе желісінің құрылысы, ұзындығы 29,18 км» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Experts Team» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ExT-0072/24 от 09.09.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 Восточного ПЭС по Павлодарской области, протяженностью 29,18 км»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество "Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 Восточного ПЭС по Павлодарской области, протяженностью 29,18 км» выдано ТОО «Experts Team».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 Восточного ПЭС по Павлодарской области, протяженностью 29,18 км», разработан в 2024 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № ExT-0035-01 от 20 июня 2024 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 Восточного ПЭС по Павлодарской области, протяженностью 29,18 км» между АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» и ТОО «Experts Team».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания».

Местонахождение: Республика Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар, Промышленная зона Центральная, 2014.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ», государственная лицензия № 18004763 от 12 июня 2023 года (I категория), выданная КГУ "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 04 октября 2023 года на разработку рабочего проекта «Строительство ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 Восточного ПЭС по Павлодарской области, протяженностью 29,18 км», утвержденное АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2066485 от 27 июня 2024 года (кадастровый номер 14-206-170-875), выданный Отделом Железинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

договор об аренде земельного участка 129 от 22 мая 2024 года;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1758965 от 18 мая 2024 года (кадастровый номер 14-206-169-360), выданный Отделом Железинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

распоряжение акима Железинского сельского округа Железинского района Павлодарской области №71-ө от 22 мая 2024 года;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1898058 от 10 июня 2024 года (кадастровый номер 14-206-159-281), выданный Отделом Железинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2248274 от 31 июля 2024 года (кадастровый номер 14-208-175-604), выданный Отделом района Тереңкөл по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2247889 от 30 июля 2024 года (кадастровый номер 14-208-177-419), выданный Отделом района Тереңкөл по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2246977 от 31 июля 2024 года (кадастровый номер 14-208-167-448), выданный Отделом района Тереңкөл по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2246594 от 30 июля 2024 года (кадастровый номер 14-208-170-356), выданный Отделом района Тереңкөл по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2040449 от 26 июня 2024 года (кадастровый номер 14-209-064-160), выданный Отделом района Аққулы по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

распоряжение акима Майкарагайского сельского округа района Аққулы Павлодарской области №1-03/29 от 01 июля 2024 года;

договор об аренде земельного участка №36 от 10 июля 2024 года;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2041620 от 26 июня 2024 года (кадастровый номер 14-209-063-075), выданный Отделом района Аққулы по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1895585 от 26 июня 2024 года (кадастровый номер 14-211-177-295), выданный Отделом района Аққулы по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1932955 от 13 июня 2024 года (кадастровый номер 14-211-180-148), выданный Отделом Павлодарского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1932636 от 13 июня 2024 года (кадастровый номер 14-211-177-296), выданный Отделом Павлодарского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1933147 от 13 июня 2024 года (кадастровый номер 14-211-178-315), выданный Отделом Павлодарского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

распоряжение акима сельского округа Кемеңгер Павлодарского района Павлодарской области №1-04-32 от 14 июня 2024 года;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1895089 от 06 июня 2024 года (кадастровый номер 14-211-175-139), выданный Отделом Павлодарского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

распоряжение акима сельского округа Кемеңгер Павлодарского района Павлодарской области №1-04-31 от 14 июня 2024 года;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2257964 от 01 августа 2024 года (кадастровый номер 14-212-096-252), выданный Отделом Успенского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2245584 от 01 августа 2024 года (кадастровый номер 14-212-096-253), выданный Отделом Успенского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2257700 от 01 августа 2024 года (кадастровый номер 14-212-098-247), выданный Отделом Успенского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-2248886 от 01 августа 2024 года (кадастровый номер 14-212-100-446), выданный Отделом Успенского района по

регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

распоряжение акима Успенского сельского округа Павлодарской области №67 от 15 августа 2024 года;

распоряжение акима Успенского сельского округа Павлодарской области №68 от 15 августа 2024 года;

распоряжение акима Успенского сельского округа Павлодарской области №69 от 15 августа 2024 года;

распоряжение акима Успенского сельского округа Павлодарской области №70 от 15 августа 2024 года;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1851736 от 28 мая 2024 года (кадастровый номер 14-213-137-1001), выданный Отделом Щербактинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1852745 от 28 мая 2024 года (кадастровый номер 14-213-137-1002), выданный Отделом Щербактинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

распоряжение акима Шалдайского сельского округа Павлодарской области №1-04/24 от 05 мая 2024 года;

распоряжение акима Шалдайского сельского округа Павлодарской области №1-04/25 от 05 мая 2024 года;

договор об аренде земельного участка №67 от 06 июня 2024 года;

договор об аренде земельного участка №68 от 06 июня 2024 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ29VUA01206625 от 20 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ72VUA01209634 от 22 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ69VUA01209591 от 22 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел реального сектора экономики Железинского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ17VUA01210236 от 23 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел реального сектора экономики Щербактинского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ81VUA01207823 от 21 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел реального сектора экономики Павлодарского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ67VUA01210209 от 23 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ00VUA01209669 от 22 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ46VUA01209908 от 23 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ22VUA01210243 от 23 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел реального сектора экономики Щербактинского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ69VUA01207845 от 21 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел реального сектора экономики Павлодарского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ56VUA01209534 от 22 августа 2024 года, выданное ГУ «Отдел реального сектора экономики Железинского района».

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, Железинский РЭС №ТУ-25-2023-02116 от 09 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, Железинский РЭС №ТУ-25-2023-02120 от 09 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, Железинский РЭС №ТУ-25-2023-02117 от 09 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, Качирский РЭС №ТУ-23-2023-02192 от 16 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, Качирский РЭС №ТУ-23-2023-02196 от 16 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, Успенский РЭС №ТУ-26-2023-02086 от 06 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, Успенский РЭС №ТУ-26-2023-02088 от 06 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, ВПЭС ЛРЭС №ТУ-24-2023-02064 от 03 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, Щербактинский РЭС №ТУ-27-2023-02094 от 06 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания, Щербактинский РЭС №ТУ-27-2023-02095 от 06 октября 2023 года на присоединение к электрическим сетям;

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ПРП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. ПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. ЭС. Система электроснабжения.
Том 4. Смета. Сметная документация.
Том 5. ПОС. Проект организации строительства.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - строительство сетей электроснабжения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: Павлодарская область.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IIIA климатическому району к подрайону IIIA.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 34,6˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 77 кгс/м^2.
Сейсмичность района строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении район площадок расположенных в с. Баянаул и с. Акшиман приурочен к северо-восточной части Казахского грядового мелкосопочника. Представляет собой холмистую равнину с общим уклоном в юго-восточном направлении, тип рельефа эрозионно-денудационный.

В геоморфологическом отношении площадки расположенные в с.Кожамжар, с. Иртышск, с. Ленинский, с. Аксу, с. Каратерек, с. Абай приурочены к поверхности второй надпойменной левобережной террасы р. Иртыш. Рельеф полого-наклонный, с общим уклоном на северо-запад в сторону р. Иртыш, которая является основной и единственной водной артерией.

В пределах изученной глубины 5,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

- образования современного возраста (насыпной грунт);
- эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (супесь, суглинок);
- аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (песок средней крупности, песок гравелистый);
- делювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста (суглинок);
- элювиально-делювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (суглинистый сапролит);
- отложения палеозойского интрузивного комплекса (гранит).

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов равна 2,00м.

Нормативная глубина сезонного промерзания песчаных грунтов равна 2,60м.

Нормативная глубина сезонного промерзания крупнообломочных и скальных грунтов равна 2,76м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Объекты Восточного ПЭС

ВЛ-0,4 кВ от КТП№57 Ф-10 ПС Успенка-1

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-26-2023-02088 N188 от 05.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Успенский район электрических сетей и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V
Район по толщине стенки гололеда -V
Сейсмичность площадки - 8баллов
Категория надежности электроснабжения -III
Общее количество подключаемых домов и участков -87
Общественные бытовые здания:4шт
Суммарная расчетная мощность - 148,16кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,57.

Электроснабжение жилого массива в с. Успенка осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-57 которые запитаны от ПС "Успенка" 110/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х50, СИП-4 4х70, СИП-4 4х95, ввод в жилые дома выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16, СИП-4 4х16. Для ограничения потребительской мощности, а также для защиты магистральной линии от КЗ предусмотрены предохранительные вставки со сменными предохранителями. На участках параллельного следования провода двух линий ВЛИ-0,4кВ используются двухцепные опоры.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4 кВ от КТП-5 Ф-22 ПС Успенка-2

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-26-2023-02086 N187 от 05.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:
Район по давлению ветра -V
Район по толщине стенки гололеда -V
Сейсмичность площадки - 8баллов
Категория надежности электроснабжения -III
Общее количество подключаемых домов и участков -40
Общественные бытовые, культурные здания:3шт
Суммарная расчетная мощность - 96,5кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,59.

Электроснабжение жилого массива в с. Успенка осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-5 которые запитаны от ПС "Успенка2" 35/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х50+1х25мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16, СИП-4 4х16. Для ограничения потребительской мощности, а также для защиты магистральной линии от КЗ предусмотрены предохранительные вставки со сменными предохранителями. На участках параллельного следования провода двух линий ВЛИ-0,4кВ используются двухцепные опоры.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4 от КТП-20 Ф-2 РП Опытная

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-22-2023-02098 N236 от 06.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -121

Суммарная расчетная мощность - 152,702кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,477.

Электроснабжение жилого массива в с. Кементгер осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-20 которые запитаны от Ф-2 РП 10/10кВ Опытная ПС Красноармейка 110/35/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х70, СИП-4 4х95, ввод в жилые дома выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16. На участках

параллельного следования провода двух линий ВЛИ-0,4кВ используются двухцепные опоры.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4 от КТП-16 Ф-4 РП Опытная

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-22-2023-02096 N235 от 05.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -57

Суммарная расчетная мощность - 86,241кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,43

Электроснабжение жилого массива в с. Кементгер осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-16 которые запитаны от Ф-4 ПС "Красноармейка" 110/35/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х50мм2, СИП-4 4х70мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16. Для ограничения потребительской мощности, а также для защиты магистральной линии от КЗ предусмотрены предохранительные вставки со сменными предохранителями. На участках параллельного следования провода двух линий ВЛИ-0,4кВ используются двухцепные опоры.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов

опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4 кВ от КТП-78 Ф-13 ПС Железинка-2

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-25-2023-02120 N337н. от 06.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -54

Суммарная расчетная мощность - 79,5кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,62

Электроснабжение жилого массива в с. Железинка осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-78 которые запитаны от Ф-1 Ф-2 ПС "Железинка-2" 35/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х70мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16. Для ограничения потребительской мощности, а также для защиты магистральной линии от КЗ предусмотрены предохранительные вставки со сменными предохранителями.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4кВ от КТП-6 Ф-4 ПС Церковное

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-25-2023-02116 N338н. от 06.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013

"Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -81: 77 однофазных, 4 трехфазных

Суммарная расчетная мощность - 107кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,53.

Электроснабжение жилого массива в с. Церковное осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-6 которые запитаны от Ф-1 Ф-2 Ф-3 ПС "Церковное" 110/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х50мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16, СИП-4 4х16. Для ограничения потребительской мощности, а также для защиты магистральной линии от КЗ предусмотрены предохранительные вставки со сменными предохранителями.

На участках параллельного следования провода двух линий ВЛИ-0,4кВ используются двухцепные опоры.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4кВ от КТП-6 Ф-4 ПС Церковное

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-25-2023-02116 N338н. от 06.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -81: 77 однофазных, 4 трехфазных

Суммарная расчетная мощность - 107кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,53. Электроснабжение жилого массива в с. Церковное осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-6 которые запитаны от Ф-1 Ф-2 Ф-3 ПС "Церковное" 110/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х50мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16, СИП-4 4х16. Для ограничения потребительской мощности, а также для защиты магистральной линии от КЗ предусмотрены предохранительные вставки со сменными предохранителями.

На участках параллельного следования провода двух линий ВЛИ-0,4кВ используются двухцепные опоры.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземлявшие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4кВ от КТП-55 Ф-18 ПС Качиры-2

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-23-2023-02196 N161(н) от 13.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -63

Суммарная расчетная мощность - 91,98кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,71

Электроснабжение жилого массива в с. Теренколь осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-55 которые запитаны от Ф.18 ПС "Качиры-2" 110/35/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х50мм2, СИП-4 4х70мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16. На участках параллельного следования провода двух линий ВЛИ-0,4кВ используются двухцепные опоры.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4кВ от КТП-100 Ф-18 ПС Качиры-3

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-23-2023-02192 N162(н) от 13.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -68

1магазин.

Суммарная расчетная мощность - 100,65кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,5

Электроснабжение жилого массива в с. Теренколь осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-100 которые запитаны от Ф.18 ПС "Качиры-2" 110/35/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х50мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16,СИП-4 4х16. На участках параллельного следования провода двух линий ВЛИ-0,4кВ используются двухцепные опоры.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4кВ от КТП-13 Ф-6 ПС Чигириновка

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-27-2023-02094 N101н. от 05.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -48

Суммарная расчетная мощность - 77,376кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,6.

Электроснабжение жилого массива в с. Есильбай осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-13 которые запитаны от Ф-6 ПС "Чигириновка" 35/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х95мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4кВ от КТП-14 Ф-6 ПС Чигириновка

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-27-2023-02095 N102н. от 05.10.2023г., выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ

РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -44

Суммарная расчетная мощность - 72,864кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,56.

Электроснабжение жилого массива в с. Есильбай осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-14 которые запитаны от Ф-6 ПС "Чигириновка" 35/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х95мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

ВЛ-0,4кВ от КТП-8 Ф-11 ПС Майкарагай

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий N ТУ-24-2023-02064 N311 от 03.10.2023г.,выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК: ПУЭ РК 2015 Правила устройств электроустановок; СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей"; СП РК 4.04-102-2013 "Правила электроснабжения малоэтажной застройки; "СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах; "СП РК 4.04-105-2013 "Проектирование сельских электрических сетей" СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов"; СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Характеристика объекта:

Район по давлению ветра -V

Район по толщине стенки гололеда -V

Сейсмичность площадки - 8баллов

Категория надежности электроснабжения -III

Общее количество подключаемых домов и участков -53

Школа, Акимат

Суммарная расчетная мощность - 86,521кВт

Нагрузки потребителей приняты по табл.6 (Уровень электрификации -2 уровень) СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

На основании существующих нагрузок произведен выбор силового трансформатора на КТПН 10/0,4кВ с коэффициентом загрузки 0,43.

Электроснабжение жилого массива в с. Майкарагай осуществляется подключением к существующему трансформатору КТП-8 которые запитаны от Ф-11 ПС "Майкарагай" 35/10кВ.

Проектом ВЛИ-0,4кВ были предусмотрены железобетонные опоры с стойками СВ-110 и арматурой для проводов СИП. ВЛИ-0,4кВ выполнены трехфазными четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛИ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х70мм2, СИП-4 4х50мм2, ввод в жилые дома и др. здания выполнен воздушным кабелем-СИП-4 2х16, СИП-4 4х16. Для ограничения потребительской мощности, а также для защиты магистральной линии от КЗ предусмотрены предохранительные вставки со сменными предохранителями. На участках параллельного следования провода двух линий ВЛИ-0,4кВ используются двухцепные опоры.

Меры безопасности

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. На вводах от ВЛ-0,4кВ к электроустановкам должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, нулевой провод следует присоединить к заземляющему выпуску арматуры ж/б стоек и подкосов опор. Общее сопротивление растекания электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10 Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Предусматривается строительство ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 Восточного ПЭС по Павлодарской области, протяженностью 29,18 км. Представлен перечень СМР. Запроектированы работы по охране окружающей природной среды: рекультивация земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу, сбор временное накопление и

своевременный вывоз специализированным транспортом строительного и бытового мусора в соответствии требований п.10 от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Сбор и временное хранение отходов производства запроектировано на специальных площадках, соответствующих классу опасности отходов; отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности п.4, 12-15 от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для участков кратковременных строительных работ размер СЗЗ не устанавливается. На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ, воздействие на атмосферный воздух отсутствуют. Объект по санитарной классификации не классифицируется, установление санитарно-защитной зоны, санитарного разрыва не требуется. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно- бытовых условий в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

выполнить временные подъездные дороги (при необходимости);

оградить территорию строительной площадки (при необходимости);

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования металлоконструкций;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в 3 квартале 2024 года, согласно письму заказчика №ПС-21-11-4248 от 04 сентября 2024 года.

Продолжительность строительства - 7 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС» (редакция 2024.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2024 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2022.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Experts Team» в рабочий проект «РП «Строительство ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 Восточного ПЭС по Павлодарской области, протяженностью 29,18 км»» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Выполнены сметы в формате KENML.
2. Представлено Казахстанское содержание, подписанное заказчиком.

7.2 Оценка 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, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся 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.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Единицы	Показатели

п/п		измерения	заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность ВЛ-0,4кВ	км	29,18	29,18
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 г., в том числе СМР прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 539,218 455,921 83,297	 535,312 453,594 81,718
3	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 Восточного ПЭС по Павлодарской области, протяженностью 29,18 км» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность ВЛ-0,4кВ - 29,18 км
Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2024 г., - 535,312 млн.тенге
в том числе СМР - 453,594 млн.тенге
прочие затраты - 81,718 млн.тенге
Продолжительность строительства - 7 месяца

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» в соответствии с условиями договора от 20 июня 2024 года № ExT-0035-01.

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

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар облысының Батыс электр станциясының СИП-4 сымымен 0,4 кВ әуе желісінің құрылысы, ұзындығы 29,18 км» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

0,4 кВ ӘЖ ұзақтығы - 29,18 км
2024 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың
жалпы сметалық құны, соның ішінде – 535,312 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары – 453,594 млн.теңге
басқа шығындар – 81,718 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 7 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2024 жылғы 20 маусымдағы № ExT-0035-01 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодар электржелістік Тарату компаниясы» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің 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	Жаныбек Меруэрт Каныбеккызы	Предпроектная документация	KZ28VJE00062355	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Қойсары Асем Нұрболатқызы	Сметная часть	KZ04VJE00078210	Соответствует
3	Электротехническая часть	Аргынбаева Аягоз Рахметоллаевна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ38VJE00036664	Соответствует
4	Сметный раздел	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует

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

Сейтимов А.А. (Директор)

Жаныбек М.К. (Эксперт)

Қойсары А.Н. (Эксперт)

Александр Т.В. (Эксперт)

Аргынбаева А.Р. (Эксперт)

Документ Id	05407308-57b1-41d4-9d52-923c19847b16
Номер и дата документа	ExT-0072/24 от 09.09.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** БАЙТИМИРОВА МЕРУЭРТ КАНЫБЕККЫЗЫ "Experts Team" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.09.09 09:26:04 31C5382C525527B0FF0112A74D66B941F327CEA4 ҚОЙСАРЫ АСЕМ НҰРБОЛАТҚЫЗЫ "Experts Team" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.09.09 09:27:07 65A22AFDAA5FCA609B722E7B2348B8E63E781927 ТАТЬЯНИН АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ "Experts Team" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.09.09 09:35:51 689428A86DCB51D1B659414F901FE144BB81DFB6 АРГЫНБАЕВА АЯГОЗ РАХМЕТОЛЛАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team" 2024.09.09 13:08:35 6C68F122E9F0E71E3768DD73980B366B04A1D273 **Подписано:** СЕЙТИМОВ АДИЛЕТ АЙБАРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team" 2024.09.09 14:28:39 293F936BA9B4E0CC55A0EA3D152EF646E621A789

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.