«Жаңақорған кентіндегі 10/0,4 кВ электржелілік жүйені жаңғырту**»**
жұмыс жобасы бойынша

08.12.2020 ж. № Фрост-0248/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда электр тарату тораптары компаниясы» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Нур Жол Проект» ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жаңақорған кентіндегі 10/0,4 кВ электржелілік жүйені жаңғырту» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

«Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Фрост-0248/20 от 08.12.2020 г.

по рабочему проекту
«Модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в п. Жанакорган**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Нур Жол Проект»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в поселке Жанакорган»** выполнено ТОО «Фрост KZ»

«Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Фрост KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в поселке Жанакорган».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №10/СМР от 19 октярбя 2020 года между ТОО «Фрост KZ» и АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Нур Жол Проект», государственная лицензия №15009530 от 21 мая 2015 года категория II, выданное Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 22 октября 2020 года на рабочий проект «Модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в поселке Жанакорган» утвержденное заказчиком;

решение КГУ Аппарат акима поселка Жанакорган №1433 от 26 октября 2020 года о предоставлении права временного возмездного права на земельный участок на новый срок;

отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненные ТОО «SanMunaiGas», в 2020 году (государственная лицензия №12011580 от 08 августа 2012 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана);

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «SanMunaiGas», в 2020 году (государственная лицензия №12011580 от 08 августа 2012 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана);

акт на демонтажные работы от 22 октября 2020 года, утвержденное заказчиком;

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов и изделии, принятых для проектирования модернизации, утвержденный заказчиками;

письма:

Акимата Кызылординской области:

№02-4/7412 от 28 октября 2020 года о сроках начала строительства;

№02-4/7411 от 28 октября 2020 года об источнике финансирования;

АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания»:

№2250/14 от 21 октября 2020 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения;

технические условия:

от АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания»:

№0268 от 04 июля 2016 года на постоянное электроснабжение.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1 3-10-20 Пояснительная записка.

Проект организации строительства.

Альбом 1 Электротехническая часть.

Альбом 2 Сметная документация. Прайс-листы утвержденные заказчиком.

Оценка воздействия на окружающую среду, выполненный ТОО «Нур Жол Проект».

5.3. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства.

Целью строительства является модернизация существующих трасс ВЛ-10/0,4 кВ с заменой существующих трансформаторных подстанции и дополнительно устанавливаемых трансформаторных подстанции для разгрузки перегруженных линий в соответствии с существующей схемой 10 кВ.

Проектом предусмотрена модернизация электросетевой системы напряжением 10/0,4 кВ в поселке Жанакорган в Кызылординской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении рассматриваемый объект строительства находится в поселке Жанакорган Кызылординской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района строительства резко континентальный засушливый.

Лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - IV (СП РК 2.04-01-2017);

годовое количество осадков - незначительное;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24,5 °С (СП РК 2.04-01-2017);
- наиболее холодных суток - минус 29,4 °С (СП РК 2.04-01-2017);

район по весу снегового покрова - I (S_0= 50 кг/м^2, СП РК 2.04-01-2017);

район по скоростному напору ветра - III (W_0= 38 кг/м^2, СП РК 2.04-01-2017);

экологическая характеристика района - зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992 года с изменениями).

Инженерно-геологические условия строительства

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изыскании, выполненных ТОО «San Munai Gas» в 2020 году площадка строительства характеризуется следующими данными:

в геоморфологическом отношении, участок работ располагается в I надпойменной террасе реки Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста и техногенными отложениями современного возраста. Рельеф участка работ ровный. Высотная отметка поверхности изменяются от 163,60 м. В геолого-литологическом строении площадка под проектируемую РП 10 кВ с поверхности сложена почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2м. Ниже почвенно-растительного слоя до разведанной глубины 10,0м залегает суглинок. Подземные воды по замеру на 20 октября 2020 года залегают на глубине 3,3 м от поверхности земли то есть на высотной отметке 160,30м. Приведенный уровень подземных вод близок к его минимальному положению. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь-август), паводков период: первый – конец февраля начало марта и второй конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков, и отдельные многоводные годы принять на высотной отметке 208,80м, в особо многоводные годы 162,30м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией, III типа.

По инженерно-геологическим признакам выделено один инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый инженерно-геологический элемент – суглинок темно-коричневого цвета, непросадочный, с пятнами ожелезнения, среднезасоленный, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, вскрытый мощностью 9,8м.

По содержанию сухого остатка грунты - среднезасолены. Тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабо и сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу - высокая, по отношению к свинцу и к алюминию - высокая степень коррозийности.

6.2. Архитектурно-строительные решения.

Место размещения РП 10 кВ и характеристика участка строительства. Участок строительства РП 10 кВ расположен по ул. Амангелды. Рельеф района работ относительно ровный, высотные отметки от 163,51 м до 163,45.

Распределительный пункт представляет собой блочно-модульное здание, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 13,5х4,5 м, состоящее из четырех блоков полной заводской готовности. Габаритные размеры каждого блок-модуля в плане - 2,25х6,75 м, высота до низа несущих конструкций покрытия - 2,88 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха пола, что соответствует абсолютной отметке 163,43 по генплану.

Каркас блок-модулей - стальной, стены и покрытие - панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе.

Основание блок-модулей служит стальная сварная рама, которая крепится к монолитным железобетонным фундаментам ФМ1, на расстоянии 1,2 м от земли.

Фундаменты

1. За отм. 0,000 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке.

2. Под подошвой фундамента выполнить щебеночную подготовку пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

3. Обратную засыпку пазух фундаментов производить грунтом оптимальной влажности слоями 200 мм с тщательным уплотнением каждого слоя до плотности не менее 1,6 тс/м3 в соответствии со СНиП 3.02.01-87.

4. Гидроизоляцию на отм. -1,300 выполнить из 2-х слоев толя укладываемых насухо.

5. Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

4. Все бетонные и железобетонные конструкции изготовить на сульфатостойком портландцементе.

5. Монолитные участки между стеновыми бетонными блоками выполнить из бетона кл. В 7,5 на сульфатостойком портландцементе.

6. Монолитные заделки между фундаментных плит выполнить из бетона кл. В 15 на сульфатостойком портландцементе. Армирование назначается эквивалентным армированию фундаментных плит, примыкающих к заделке. Расход бетона кл. В 15-0,864 м3. Расход арматуры ø6AIII -7,84кг, ø4 BpI -1,505 кг. Стальная рама выполнена из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Рама приваривается к закладным деталям, расположенным в оголовках ФМ1.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетом. Расстояние между стальной рамой основания и землей зашивается профилированным листом. Между собой

профлисты прикреплены комбинированными заклепками с шагом не более 500 мм. По периметру распределительного пункта устраивается асфальтобетоннаяотмостка шириной 1,0 м.

Фундаменты

Фундаменты под КТПБ-10/0,4кВ из готовых блоков ФБС 24.4.6-Т, ФБС 12.4.6-Т, ФБС 9.4.6-Т.

Все подземные конструкции выполнить из бетона W4 на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Монолитные участки между стеновыми бетонными блоками выполнить из бетона кл. В 7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Отмостку выполнить после подводки и прокладки кабелей.

Отопление и вентиляция

Вентиляция во всех помещениях КТПБ-10/0,4 кВ предусмотрена естественная. Приток воздуха организован через жалюзийные решетки.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено аварийное освещение.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземляющее устройство КТПБ-10/0,4кВ (БМЗ) принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали 40х4 м и стальными электродами заземления ∅=16 мм. Сопротивление растеканию наружного контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Защита оборудования от прямых ударов молнии выполнена путем заземления всех металлических закладных элементов.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями **СП РК 2.01-101-2013**.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Все металлоконструкции окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-1189 на заводе. Общая толщина покрытия не менее 55-65 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием.

6.3. Электротехнические решения

Модернизация воздушных линий ВЛИ-0,4 кВ.

Строительство ВЛИ-0,4 кВ выполняются в соответствии с заданием на проектирование АО "КРЭК", технических условий АО "КРЭК", утвержденными схемами модернизации воздушных линий ВЛ-0,4 кВ.

Проектом предусмотрено реконструкция и модернизация существующих сетей ВЛ-0,4 кВ, а также замена существующих морально устаревших КТП-10/0,4 кВ на современные удобные для обслуживания блочно-модульные КТПБ 10/0,4кВ производства АО «КТЗ» г. Кентау. К установке на проектируемых ВЛИ-0,4 кВ приняты железобетонные опоры по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 1-5, дополнений к 3.407.1-143 "Железобетонные стойки опор ВЛ-10 кВ для неагрессивных и агрессивных сред" марки СВ-105-5-IVA, СВ-110-5 -IVA (стойки опор железобетонные из сульфатостойкого цемента, по водопроницаемости W6, по морозостойкости F200, с защитой толстослойными мастичными покрытиями на длине 3м в комлевой части), по типовому проекту 3.407.1-136- СВ-95-2 -IVA.

Закрепление опор в грунте выполняется по чертежам типового проекта 3.407.1-143, 3.407.1-136.

Нагрузки потребителей приняты согласно СП РК 4.04-103-2013 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

На основании вышеуказанных нагрузок определен выбор силовых трансформаторов на КТПБ-10/0,4 кВ.

Расчетные пролеты приняты, исходя из района климатических условий.

На ВЛИ-0,4 кВ применяются самонесущие изолированные провода с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена марки СИП-4С.

Сечение магистральных проводов приняты 4х95, 4х70, 4х50, 4х35 мм2.

Ответвления выполняются проводами СИП 4 сечением 2х16 мм2 и 4х16 мм2. Габарит подключения ответвления к вводу в жилой дом – 2,75 м. Провода и линейная арматура для подвески проводов приняты производства – фирмы «ЕНСТО».

Сечения линейных проводов выбраны в соответствии с расчетами на допустимые потери напряжения в линиях электропередачи (6%), расчета токов короткого замыкания.

В процессе проектирования ВЛИ 0,4 кВ выполнялись следующие электрические расчеты:

-выбор сечения самонесущих изолированных проводов;

-выбор конструктивных элементов ВЛИ;

-выбор линейной арматуры для ВЛИ-0,4кВ;

-расчеты токов короткого однофазного замыкания;

-расчеты потери напряжения в сетях ВЛИ-0,4кВ;

Выхода от РУ-0,4 кВ КТПБ-10/0,4 кВ на опору ВЛ-0,4 кВ выполняются кабельными. Кабели приняты типа АВБбШв-0,66кВ.

Защита от перенапряжений, заземление

Железобетонные опоры ВЛИ-0,4 кВ, устанавливаемые в населенной местности подлежат заземлению. Сопротивление заземляющего устройства растеканию электрического тока заземлителей в любое время года должна быть не более 10 Ом.

На всех опорах ВЛИ-0,4 кВ, а также на вводах от ВЛИк электроустановкам, выполняются повторные заземления нулевого рабочего провода.

Грунты в районе строительства насыпной грунт (0,2м), суглинок, песок. Эквивалентное удельное сопротивление грунта принято в расчетах до 100 Ом.м.

Надежность электроснабжения

Потребители относятся к III категории. Надежность электроснабжения обеспечивается выполнением решений, принятых в рабочем проекте.

Фидер №1 ПС-220/35/10 кВ "Жанакорган:

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -16 542 метров.

В том числе:

СИП4С 4х95---3145 метров;

СИП4С 4х70---4104 метров;

СИП4С 4х50---2893 метров;

СИП4С 2х16---6400 метров;

СИП4С 2х16---3680 метров;

Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –323 метров.

В том числе:

АВБбШв 4х95---263 метров;

АВБбШв 4х70---60 метров;

Фидер №3 ПС-220/35/10 кВ "Жанакорган:

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -11 116 метров.

В том числе:

СИП4С 4х95---4416 метров;
СИП4С 4х70---1982 метров;
СИП4С 2х16---4718 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –385 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---385 метров;

Фидер №4 ПС-220/35/10 кВ "Жанакорган:

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -19 226 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95-6118 метров;
СИП4С 4х70-3654 метров;
СИП4С 4х50-1860 метров;
СИП4С 2х16-7594 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –560 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---521 метров;
АВБбШв 4х70---39 метров;

.Фидер №5 от существующей ЦРП-II -10 кВяч. «Райбольница»

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -19 226 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---4999 метров;
СИП4С 4х70---2504 метров;
СИП4С 4х50---1865 метров;
СИП4С 2х16---7800 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –390 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---359 метров;
АВБбШв 4х50---32 метров;

Фидер №6 от существующей ЦРП-II -10 кВ яч. «Водозабор»

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -17 468 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---1375 метров;
СИП4С 4х70---4552 метров;
СИП4С 4х50---1545 метров;
СИП4С 4х35---996 метров;
СИП4С 2х16---9000 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –642 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---550 метров;
АВБбШв 4х70---62 метров;
АВБбШв 4х50---30 метров;

Фидер №7 от существующей ЦРП-III -10 кВ

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -8 339 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---558 метров;
СИП4С 4х70---2933 метров;
СИП4С 4х50---748 метров;
СИП4С 2х16---4100 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –385 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---385 метров;

Фидер №8 от существующей ЦРП-III -10 кВ

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -17 087 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---3790 метров;
СИП4С 4х70---3160 метров;
СИП4С 4х50---1887 метров;
СИП4С 4х35---550 метров;
СИП4С 2х16---7700 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –503 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---469 метров;
АВБбШв 4х70---34 метров;

Фидер №9 от существующей ЦРП-III -10 кВ

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -23 947 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---9356 метров;
СИП4С 4х70---2046 метров;
СИП4С 4х50---995 метров;
СИП4С 4х35---810 метров;
СИП4С 2х16---10740 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –890 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---890 метров;

Фидер №10 от существующей ЦРП-III -10 кВ

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -5 453 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---1103 метров;
СИП4С 4х70---1507 метров;
СИП4С 4х50---43 метров;
СИП4С 2х16---2800 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –301 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---301 метров;

Фидер №2 от проектируемой ЦРП-I-10 кВ яч. №9

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -18 685 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---128 метров;
СИП4С 4х70---925 метров;
СИП4С 4х50---6808 метров;
СИП4С 4х35---2582 метров;
СИП4С 2х16---8242 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –572 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---84 метров;
АВБбШв 4х70---247 метров;
АВБбШв 4х50---241 метров;

Фидер №3 от проектируемой ЦРП-I-10 кВ яч. №11

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -18 685 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---128 метров;
СИП4С 4х70---925 метров;
СИП4С 4х50---6808 метров;
СИП4С 4х35---2582 метров;

СИП4С 2х16---8242 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –572 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---84 метров;
АВБбШв 4х70---247 метров;
АВБбШв 4х50---241 метров;

Фидер №6 от проектируемой ЦРП-I-10 кВ яч. №13

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -18 685 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---128 метров;
СИП4С 4х70---925 метров;
СИП4С 4х50---6808 метров;
СИП4С 4х35---2582 метров;
СИП4С 2х16---8242 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –572 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---84 метров;
АВБбШв 4х70---247 метров;
АВБбШв 4х50---241 метров;

Фидер №7 от проектируемой ЦРП-I-10 кВяч. №14

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -18 685 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---128 метров;
СИП4С 4х70---925 метров;
СИП4С 4х50---6808 метров;
СИП4С 4х35---2582 метров;
СИП4С 2х16---8242 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –572 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---84 метров;
АВБбШв 4х70---247 метров;
АВБбШв 4х50---241 метров;

Фидер №8 от проектируемой ЦРП-I-10 кВяч. №12

Общая протяженность проектируемых ВЛИ-0,4 кВ -23 354 метров.
В том числе:
СИП4С 4х95---676 метров;
СИП4С 4х70---2511 метров;
СИП4С 4х50---10 510 метров;
СИП4С 4х35---782 метров;
СИП4С 2х16---8875 метров;
Общая протяженность проектируемых КЛ-0,4 кВ –758 метров.
В том числе:
АВБбШв 4х95---283 метров;
АВБбШв 4х70---352 метров;
АВБбШв 4х50---123 метров;

КТПБ 10/0,4 кВ

В КТПБ 10/0,4 кВ предусмотрено:
- трансформатор масляный;
- установка следующих измерительных приборов:
- вольтметры с переключателем;

- амперметры на питающих и отходящих линиях 10 кВ;
- вольтметры на секциях шин 0,4 кВ;
- амперметры на стороне 0,4 кВ силового трансформатора;
- амперметры на отходящих линиях 0,4 кВ.

Для учета потребляемой электроэнергии устанавливается прибор учета на вводной панели ЩО-70 типа Меркури 234 GSM/GPRS модем.

Электроосвещение и силовая часть

Питание сети электроосвещения КТПБ-10/0,4кВ принято от группового щитка, который через переключатель может быть подключен к любому из вводов 0,4 кВ силовых трансформаторов. В КТПБ-10/0,4кВ предусмотрено рабочее освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное и переносное освещение и внутреннее освещение камер выполнены на напряжении 36В. Освещение предусмотрено энергосберегающими лампами.

Фидер №1 от яч. «Привокзал»

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ.

Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ от существующий ячейки ЗРУ-10кВ ПС220/35/10кВ «Жанакорган».

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (70-50мм^2). Так же проектом предусмотрено установка четырех КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 400кВА, 630кВА производства АО "КТЗ".

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Кабельная линия 10кВ от ПС220/35/10кВ «Жанакорган» до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АПвБП-10 сечением 3х120мм^2 частично по существующему железобетонному кабельному лотку, частично в кабельной траншее и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х70-3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0,7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ-10/0,4 кВ.

Одноэтажные дома. Площадь дома 195 м^2 средний, выбран согласно СП РК 4.04-103-2013, «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности» Ржд=195*18,4=3588 Вт =3,58кВт.

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 49 шт.

Р=49*3,58кВт=175.42 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА проходного типа.

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 58 шт

Р=58*3,58кВт=207.64кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВАтупикового типа.

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 95 шт.

Р=95*3,58кВт= 340.1 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 630кВА проходного типа.

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 88 шт.

Р=88*3,58кВт=315.04 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 630кВАтупикового типа

Общая потребная мощность - 1038,2 кВт.

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП 3 - 2900,0 м.

Протяженность КЛ-10кВ кабелем АСБ-10 - 310,0 м.

Фидер №1а от яч. «Спецхоз»

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ ЗРУ-10кВот существующий яч. «Спецхоз» на ПС-220/10кВ "Жанакорган".

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (1х70мм^2, 1х50мм^2). Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Кабельная линия 10кВ от ЗРУ-10кВ до концевых опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АПвБП-10кВ 10х70мм^2 частично по существующему железобетонному кабельному лотку, частично в кабельной траншее.

На участке пересечении с существующим ВЛ-35кВ проектируемый ВЛЗ-10кВ спускается кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2 в траншею см. на листах ЭС 9-12. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

В данном фидере №1а от яч. «Спецхоз» проектом не предусмотрено установка проектируемых КТПБ-10/0,4кВ.

Протяженность ВЛЗ-10кВ - 5963,0м.

Протяженность КЛ-10кВ - 170,0м.

Фидер №2 от яч. «Асфальт завод»

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ от существующий яч. «Асфальтзавод» в ЗРУ-10кВ на ПС-220/35/10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (70-50мм2). Так же проектом предусмотрено установка трех КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 400кВА производства АО "КТЗ". Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Кабельная линия 10кВ от ЗРУ-10кВ ПС-220/35/10 «Жанакорган» до КТПБ-400/10/0,4кВ №1 выполнена кабелем марки АПвБП-10 сечением 3х95мм2 частично по существующему ж/б кабельному лотку, частично в кабельной траншее и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ №2 и №3 кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ-10/0,4 кВ

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 58 шт

Р=40*3,58кВт=143,2 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 63 шт

Р=63*3,58кВт=225,54кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 58 шт

Р=58*3,58кВт= 207,64 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Общая потребная мощность - 576,38 кВт.

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП 3- 3900,0м

Протяженность КЛ-10кВ кабелем АПвБП-10 кв - 178,0м.

Фидер №3 от яч. «Мырзатай»

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ от существующий яч. «Мырзатай» в ЗРУ-10кВ на ПС-220/35/10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (70-50мм2) От опоры №1 до опоры №41 приняты опоры двух цепной конструкции опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO" совместно с

фидером 4 "Водокачка". Так же проектом предусмотрено установка четырех КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 250кВа, 400кВА, 630кВА производства АО «КТЗ».

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Кабельная линия 10кВ от ЗРУ-10кВ ПС-220/35/10 "Жанакорган" до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АПвБП-10 сечением 3х95мм^2 частично по существующему ж/б кабельному лотку, частично в кабельной траншее и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ.

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 93 шт.

Р=93*3,58кВт=332,94 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 630 кВА.

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 60 шт.

Р=60*3,58кВт=214,8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 46 шт.

Р=46*3,58кВт= 164,68 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА.

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 40 шт.

Р=40*3,58кВт=143,2 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА.

Общая потребная мощность мощность - 855,62 кВт.

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП3- 4772,0м

Протяженность КЛ-10кВ кабелемАПвБП-10 - 247,0м.

Фидер №4 от яч. «Водокачка»

Проектом предусмотрено строительство одно и двухцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ яч. «Водокачка» от ПС 220/35/10кВ "Жанакорган". Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (1х50мм^2, 1х70мм^2). Так же проектом предусмотрено установка шести КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 400кВА, производства АО "КТЗ".

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Кабельная линия 10кВ от ПС 220/35/10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем из шитого полиэтилена марки АПвБП-10 сечением 3х95мм^2 частично по существующему ж/б кабельному лотку, частично в кабельной траншее и от проектируемых концевых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ-10/0,4 кВ

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 77 шт

Р=77*3,58кВт=275,66 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА.

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 71 шт.

Р=71*3,58кВт=254,18кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 51 шт.

Р=51*3,58кВт= 182,58 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА.

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 52 шт.

Р=52*3,58кВт=186,16 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА.

Количество домов подключаемых на КТПБ №5- 60 шт.

Р=60*3,58кВт=214,8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА
Количество домов подключаемых на КТПБ №6- 60 шт.
Р=60*3,58кВт=214,8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА
Общая потребная мощность - 1328,18 кВт.
Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП 3 - 4972,0м.
Протяженность КЛ-10кВ кабелемАПвБП-10 - 240,0м.

Фидер ввод на проектируемый ЦРП-I-10кВ (основной) от яч. ЦРП-1

Проектом предусмотрено строительство одно и двухцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ от проектируемых ячейки установленного в существующей секция I ЗРУ-10кВ на ПС220/35/10кВ «Жанакорган».

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (95мм^2).

Подвеска проводов принята одноцепными и двух цепными опорами совместно с фидером ввод на ЦРП-I-10кВ (резервный) по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЗРУ-10кВ ПС-110/35/10 «Жанакорган» до концевых опор ВЛЗ-10кВ и от концевых опор до проектируемого ЦРП-1-10 кВ выполнена кабелем марки АПвБП-10кВ-10 сечением 3х120мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Фидер Ввод на проектируемый ЦРП-I-10кВ (резерв) от яч. Центр

Проектом предусмотрено строительство одно и двухцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ от проектируемых ячейки установленного в существующей секция II ЗРУ-10кВ на ПС220/35/10кВ «Жанакорган».

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (95мм^2).

Подвеска проводов принята одноцепными и двухцепными опорами совместно с фидером ввод на ЦРП-I-10кВ (основной) по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЗРУ-10кВ ПС-110/35/10 «Жанакорган» до концевых опор ВЛЗ-10кВ и от концевых опор до проектируемого ЦРП-1-10 кВ выполнена кабелем марки АПвБП-10кВ-10 сечением 3х120мм^2 частично по существующему ж/б кабельному лотку, частично в кабельной траншее. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Протяженность (онов./рез.) ВЛЗ-10кВ - 3770,0м.
Протяженность (онов./рез.) КЛ-10кВ - 215,0м.

Фидер Ввод на существующий ЦРП-II-10кВ (основной) от яч. Ввод на ЦРП-II-10кВ

Проектом предусмотрено строительство одно и двухцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ от существующий яч. «Ввод на ЦРП-II-10кВ» секция I ЗРУ-10кВ на ПС220/35/10кВ «Жанакорган».

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (95мм^2).

Подвеска проводов принята одноцепными и двухцепными опорами совместно с фидером ввод на ЦРП-II-10кВ (резервный) по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЗРУ-10кВ ПС-110/35/10 «Жанакорган» до концевых опор ВЛЗ-10кВ и от концевых опор до проектируемого ЦРП-2-10 кВ выполнена кабелем марки АПвБП-10кВ-10 сечением 3х120мм^2 частично по существующему ж/б кабельному лотку, частично в кабельной траншее. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм. -0.7м от пл. отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Фидер Ввод на существующий ЦРП-II-10кВ (резервный) от яч. резервной

Проектом предусмотрено строительство одно и двухцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ от «Ввод на ЦРП-II-10кВ» секция II, ЗРУ-10кВ на ПС220/35/10кВ «Жанакорган».

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (95мм^2).

Подвеска проводов принята одноцепными и двухцепными опорами совместно с фидером ввод на ЦРП-II-10кВ (основной) по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЗРУ-10кВ ПС-110/35/10 «Жанакорган" до концевых опор ВЛЗ-10кВ и от концевых опор до проектируемого ЦРП-1-10 кВ выполнена кабелем марки АПвБП-10кВ-10 сечением 3х120мм^2 частично по существующему ж/б кабельному лотку, частично в кабельной траншее. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Протяженность (онов./рез.) ВЛЗ-10кВ - 6433,0м.

Протяженность (онов./рез.) КЛ-10кВ - 68,0м.

Фидер №2 от проектируемой ЦРП-I-10 кВ яч. №3

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ яч. №3 в проектируемой ЦРП-1-10кВ. На первых отпаечных опорах установить РЛНД-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (1х50мм^2, 1х70мм^2).Так же проектом предусмотрено установка шести КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 160кВА, 250кВа, 400кВА тупикового и проходного типа производства АО "КТЗ".

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-1-10кВ до концевых опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х95мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 46 шт.

Р=46*3,58кВт= кВт=284,7 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА.

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 34 шт Р=34*3,58кВт=121,72 кВт. принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА.

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 27 шт Р=27*3,58кВт=121,72 кВт. принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 160кВА.

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 37 шт.

Р=37*3,58кВт=132,46 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА.

Количество домов подключаемых на КТПБ №5- 40 шт

Р=40*3,58кВт=143,2кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №6- 46 шт

Р=46*3,58кВт=164,68 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Общая потребная мощность -1124,12 кВт.

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП 3 - 3920,0м.

Протяженность КЛ-10кВ кабелемАПвБП-10 - 263,0м.

Фидер №3 от проектируемой ЦРП-I-10 кВ яч. №4

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ яч.№4 в проектируемой ЦРП-1-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (1х50мм^2, 1х70мм^2). Так же проектом предусмотрено установка четырех КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 160кВА, 250кВа, 400кВА, 630кВА тупикового и проходного типа производства АО «КЭМОНТ».

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-1-10кВ до концевых опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х70мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ-10/0,4

Ржд=195*18,4=3588 Вт =3,58кВт.

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 16 шт

Р=16*3,58кВт=57,28 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 160кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 105 шт

Р=105*3,58кВт=375,9кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 630кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 35 шт

Р=35*3,58кВт=125 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 72 шт

Р=72*3,58кВт=257,76 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА.

Общая потребная мощность - 815,8 кВт.

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП 3 - 6630,0м.

Протяженность КЛ-10кВ кабелемАПвБП-10- 81,0м.

Фидер №6 от проектируемой ЦРП-I-10 кВ яч. №5

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ яч.№5 на проектируемого ЦРП-1-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (50мм^2). Так же проектом предусмотрено установка семи КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 160кВА, 250кВа, 400кВА производства АО «КТЗ».

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-1-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х120мм^2 и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ

Количество домов подключаемых на КТПН №1- 47 шт

Р=47*3,58кВт=168,26 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Количество домов подключаемых на КТПН №2- 28 шт

Р=28*3,58кВт=100,24 кВт принят КТПБ-10/0,4кВ мощностью трансформатора 160кВА

Количество домов подключаемых на КТПН №3- 45 шт

Р=45*3,58кВт=161,1 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА.

Количество домов подключаемых на КТПН №4- 35 шт

Р=35*3,58кВт=125,3 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Количество домов подключаемых на КТПН №5- 50 шт

Р=90*3,58кВт=179 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПН №6- 40 шт

Р=28*3,58кВт=143,2 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Общая потребная мощность - 877,1 кВт
Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИПЗ - 5860,0м
Протяженность КЛ-10кВ кабелемАПвБП-10- 149,0м

Фидер №7 от проектируемой ЦРП-I-10 кВяч. №15

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ яч.№15 в проектируемой ЦРП-1-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (50-70мм^2). Так же проектом предусмотрено установка семи КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 160кВА, 250кВа, 400кВА, 630кВА производства АО «КТЗ»

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-1-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х120мм^2 и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 83 шт

Р=83*3,58кВт=297,14 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400 кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 98 шт

Р=98*3,58кВт=350,84 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 105 шт

Р=105*3,58кВт= 375,9 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 630 кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 63 шт

Р=63*3,58кВт=225,54 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №5- 18 шт

Р=18*3,58кВт=64,4 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 160кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №6- 37 шт

Р=37*3,58кВт=132,46 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №7- 85 шт

Р=85*3,58кВт=304.3 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Общая потребная мощность - 1750,58 кВт

Протяженность ВЛЗ-10кВ - проводом СИПЗ 3357,0 0м

Протяженность КЛ-10кВ кабелемАПвБП-10- 252,0м

Фидер №8 от проектируемой ЦРП-I-10 кВ яч. №14

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемойВЛЗ-10кВ яч. №14 в проектируемой ЦРП-1-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (1х50мм^2, 1х70мм^2). Так же проектом предусмотрено установка пяти КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 400кВА производства АО «КТЗ».

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-1-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х70мм^2 и от проектируемых опор до проектируемых

КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл. отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ

Ржд=195*18,4=3588 Вт =3,58кВт

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 87 шт

Р=87*3,58кВт=311,46 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 100 шт

Р=100*3,58кВт=358кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 400 шт

Р=72*3,58кВт= 257,76 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 100 шт

Р=100*3,58кВт=358 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №5- 63 шт

Р=63*3,58кВт=225,54 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Общая потребная мощность 1510,76 кВт

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП3 - 3600, 0м.

Протяженность КЛ-10кВ кабелемАПвБП-10- 209,0м.

Фидер №5 от существующий ЦРП-II -10 кВ яч. «Райбольница»

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ яч. «Райбольница» существующей ЦРП-II-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (50мм^2). Так же проектом предусмотрено установка шести КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 400кВА производства АО "КТЗ".

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-II-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х95мм^2 и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ.

Одноэтажные дома. Площадь дома 195 м^2 средний, выбран согласно СП РК 4.04-103-2013, "Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности".

Ржд=195*18,4=3588 Вт =3,58кВт

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 90 шт

Р=90*3,58кВт=322.2 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №5- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №6- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Общая потребная мощность - 1181,4 кВт

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП3 - 3818, 0м.

Протяженность КЛ- **кабелем АПвБП**- 102,0м.

Фидер №6 от существующий ЦРП-II -10 кВ яч. «Водозабор»

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ. Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ яч. «Водозабор» существующей ЦРП-II-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (50-70мм^2). Так же проектом предусмотрено установка семи КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 250кВА, 400кВА производства АО "КТЗ".

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-II-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х95мм^2 и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 75 шт

Р=75*3,58кВт=268.5 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 50 шт

Р=50*3,58кВт= 179.0 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №5- 50 шт

Р=50*3,58кВт= 179.0 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №6- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №7- 50 шт

Р=50*3,58кВт= 179.0 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Общая потребная мощность - 1449,9 кВт

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП3 - 1600,0м

Протяженность КЛ- кабелем АПвБП -79,0 м.

Фидер №11 от существующий ЦРП-II -10 кВ яч. «Жайылма»

Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ яч. ф. "Жайыльма" в ЦРП-II-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (70-50мм^2) От опоры №25 до опоры №109 приняты опоры двух цепной конструкции с опорами типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO" совместно с фидером 9 см. чертежи ЭС фидер 9.

В данном разделе проектом не предусмотрено установка проектируемых трансформаторных подстанции, только подключение к существующим трансформаторным подстанциям.

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от существующей ЦРП-II-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АПвБП-10 сечением 3х95мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Протяженность ВЛЗ-10кВ - 11188,0м.

Протяженность КЛ-10кВ - 50,0м

Фидер №7 от существующий ЦРП-III -10 кВ

Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ пр яч. №14 в существующей ЦРП-III-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения 50мм^2. Так же проектом предусмотрено установка четырех КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 250кВа, 400кВА, производства АО "КТЗ".

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии «КАЗСЭП-ENSTO».

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-III-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х95мм^2 и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А11-2011.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ

Ржд=195*18,4=3588 Вт =3,58кВт

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 65 шт

Р=65*3,58кВт=232,7 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 75 шт

Р=75*3,58кВт=268,5кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 40 шт

Р=40*3,58кВт= 143,2 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 40 шт

Р=40*3,58кВт=143,2 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Общая потребная мощность - 787,6 кВт

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП 3 - 2515,0м

Протяженность КЛ-10кВ **кабелем АПвБП** - 114,0м.

Фидер №8 от существующей ЦРП-III -10 кВ

Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ предусмотрен от существующей ЦРП-III-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения 1х50мм^2 и 1х70мм^2. Так же проектом предусмотрено установка шести КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 250кВа, 400кВА, и перенос существующего КТПН-10/0,4кВ № 481 подающий на место строительства.

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-III-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х95мм^2 и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ

Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 75 шт

Р=75*3,58кВт=268.5 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №3-50 шт

Р=50*3,58кВт= 179.0 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №5-50 шт

Р=50*3,58кВт= 179.0 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 250кВА

Количество домов подключаемых на КТПБ №6- 60 шт

Р=60*3,58кВт=214.8 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА

Общая потребная мощность - 1270,9 кВт

Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИПЗ - 5620,0м
Протяженность КЛ-10кВ **кабелем АПвБП** - 72,0м

Фидер №9 от существующей ЦРП-III -10 кВ

Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ от сущ.яч.№__ от существующей ЦРП-III-10 кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (70-50мм^2). Так же проектом предусмотрено установка пяти КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 250кВА, 400кВА, 630кВА производства АО "КТЗ". Подвеска проводов принята одно и двухцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-III-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х95мм^2 и от проектируемых опор до проектируемых КТПБ10/0,4кВ кабелем АСБ-10 сечением 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А11-2011.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ
Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 90 шт
Р=90*3,58кВт=322,2 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА
Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 135 шт
Р=135*3,58кВт=483,3кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 630кВА
Количество домов подключаемых на КТПБ №3- 132 шт
Р=132*3,58кВт= 472,56кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 630кВА
Количество домов подключаемых на КТПБ №4- 121 шт
Р=121*3,58кВт=433,18 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 630кВА
Количество домов подключаемых на КТПБ №5- 56шт.
Р=56*3,58кВт=200,48кВт принят КТПБ 10/0,4кВ мощностю трансформатора 250кВА
Общая потребная мощность - 1911,7 кВт
Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИП 3 - 6790,0м
Протяженность КЛ-10кВ кабелем АСБ-10Кв - 78,0м

Фидер №10 от существующей ЦРП-III -10 кВ

Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ предусмотрен от существующей ячейки ЦРП-III-10кВ.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (70-50мм^2). От опоры №1 до опоры №34 приняты опоры двух цепной конструкции опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO" совместно с фидером 9. Двух цепные опоры смотреть на чертежах фидер 9. Так же проектом предусмотрено установка двух КТПБ-10/0,4кВ с трансформаторами 400кВА производства АО «КТЗ».

Подвеска проводов принята одно и двухцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Кабельная линия 10кВ от концевых опор ВЛЗ-10кВ до проектируемых КТПБ-10/0,4 выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х95мм^2 и 3х50мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А5-92.

Выбор мощности трансформаторов КТПБ
Количество домов подключаемых на КТПБ №1- 93 шт
Р=70*3,58кВт=250,6 кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА
Количество домов подключаемых на КТПБ №2- 46 шт
Р=85*3,58кВт=304,3кВт принят КТПБ10/0,4кВ мощностью трансформатора 400кВА
Общая потребная мощность - 554,9 кВт
Протяженность ВЛЗ-10кВ проводом СИПЗ - 3265,0м

Протяженность КЛ-10кВ кабелем АПвБП - 55,0м.

Фидер №12 от существующий ЦРП-III -10 кВ яч.

Точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ предусмотрен от существующей ячейки ЦРП-10кВ. Двух цепная ВЛЗ-10кВ ф.12 прокладывается совместно с ф. 11. Опоры двух цепной ВЛЗ-10кВ см. на чертежах фидер 11.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (70-50мм^2).

Подвеска проводов принята одноцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

В данном разделе проектом не предусмотрено установка проектируемых трансформаторных подстанции, проектом предусмотрено подключение к существующим трансформаторным подстанциям.

Кабельная линия 10кВ от ЦРП-10кВ до концевой опоры ВЛЗ-10кВ выполнена кабелем из шитого полиэтилена марки АПвБП-10 сечением 3х95мм^2. Прокладка питающего кабеля выполнена в траншее на отм.-0.7м от пл.отм. земли согласно типового проекта А11-2011. При пересечениях с автодорогами кабель прокладывается методом ГНБ.

Протяженность ВЛЗ-10кВ - 8405,0м

Протяженность КЛ-10кВ - 128,0м

Общие данные ВЛЗ-10кВ

Рабочие чертежи железобетонных опор ВЛЗ-10кВ с защищенными проводами, сооружаемых в населенной и ненаселенной местности приняты на базе стоек СВ-110-5, СВ-105-5, СВ-164, СК-22.

Рассмотренная область применения опор включает:

- нормируемые ПУЭ I -V району по скоростному напору ветра и I;

-IV особый районы по гололеду с нормируемыми;

- районы с расчетной температурой наружного воздуха равной:

а) максимальная - плюс 40С;

б) минимальная - минус 40С;

в) при гололеде - минус 5С;

г) среднегодовая - 0С.

Опоры разработаны для подвески проводов марки «СИП-3».

Закрепление опор выполнены в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450мм. Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах опор. После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м^3.

Защита от перенапряжении, заземление

Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ, устанавливаемые в населенной местно-сти, подлежат заземлению. Сопротивление заземляющего устройства растеканию электрического тока заземлителей в любое время года должна быть не более 10 Ом.

Грунты в районе строительства насыпной грунт (0,2м), суглинок, песок. Эквивалентное удельное сопротивление грунта принято в расчетах до 100 Ом.м.

Заземляющие устройства на ВЛ-10 кВ выполняются по чертежам типового проекта 3.407-150.

На промежуточных опорах ВЛ-10 кВ, с изоляторами SDI37, применены искровые разрядники SDI20.3 для создания защитного искрового промежутка.

На траверсах угловых и анкерных опор, с изоляторами SDI90.150, применены устройства защиты от дуги - SDI27. При наличии устройства при возникновении электрической дуги при грозовом перенапряжении линия отключается с последующим автоматическим повторным включением.

Длина искрового промежутка должна в разряднике должна быть установлена 100 мм для 10 кВ.

Для защиты от атмосферных и коммутационных перенапряжений на ответвлениях от магистрального провода, переходе воздушной линии в кабельную (на вводах ПС, ТП) устанавливаются ограничители перенапряжения типа SGA

Мероприятия по технике безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования в РУ-10 кВ предусмотрено следующие мероприятия:

- в шкафах КСО-399 выполнены стандартные блокировки;
- двери камер закрываются на замки.

Распределительный пункт 10 кВ

Согласно технические условия проектом предусмотрен установка распределительный пункт РП-10 кВ в количестве 1шт. Компановка РП-10 кВ:

- Вводная ячейка типа КСО-2-10 – 2шт;
- Отходящая ячейка типа КСО-2-10 – 6шт;
- Трансформатор напряжения – 2 шт;
- Трансформатор собственных нужд – 2шт;
- Секционный выключатель – 1шт;
- Секционный разъединитель – 1шт;
- Резервное место для проектируемых ячеек – 8шт.

Распределительный пункт блочно-модульного исполнения поставляется заводом изготовителем полной заводской готовности со всеми оборудованием (отопление и вентиляция, кондиционирование). Распределительное устройство 10кВ разработано по схеме №10-1 «Одна секционированная включателем система шин» с двумя вводами, что соответствует типовым проектным решениям №407-03-456.87 «Схемы принципиальны электрические распределительных устройств 6-750кВ подстанций». Здание РП 10 кВ предусмотрено в блочно-модульном здании, что обеспечивает поставку оборудования в полной комплектности. РП-10кВ комплектуется ячейками КСО2-10М АО «КТЗ» с вакуумными выключателями.

Шинные мосты 10кВ входят в объем заводской поставки АО «КТЗ.

Выбранное оборудование РП устойчиво к воздействию токов короткого замыкания. Защита оборудования РП от коммуникационных перенапряжений выполняются с помощью ограничителей напряжения.

Расположение ячеек в РП 10кВ двухрядное. Установка камер осуществляется на специально предусмотренные в полу швеллеры и уголки. Камеры после установки привариваются к закладным заземленным деталям в нескольких местах.

Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства РП в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Контур заземления РП выполняется сталью круглой 16мм(L=3 м) и полосовой сталью 40х4 мм. Внутренний контур заземления выполняется по периметру здания полосой-25х4 на высоте 0,3м от пола.

К внутреннему контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции, на которых устанавливается оборудование, корпуса оборудования, дверей, обкладки дверных проемов, кожуха электрических печей. Внутренний контур заземления присоединить к общему контуру сваркой не менее, чем в трех точках. Заземляющее устройство соответствует условиям термической стойкости и коррозийной устойчивости.

Для защиты оборудования РП от прямых ударов молнии выполняется путем заземления всех металлических закладных элементов. В здании РП предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение. Рабочее освещение РП выполнено на напряжении 220В алюминиевым кабелем открыто по стенам и на тросе.

Ремонтное освещение принято на напряжении 36В.

Аварийное освещение осуществляется с помощью переносного аккумуляторного фонаря. Напряжение сети отопления 220В (фаза-ноль).

Передвижные электроприемники подключаются непосредственно от шин собственных нужд 0,4кВ.

Вентиляция РП

Вентиляция в помещениях РП предусмотрена искусственная. Установлена аппаратура для автоматического поддержания температуры воздуха внутри здания в заданных параметрах – климат-контроль, смонтирована противопожарная и охранная сигнализация.

Выход кабелей из здания осуществляется через отверстия, которые предусмотрены конструкцией БМЗ.

Релейная защита и автоматика

Релейная защита и автоматика обеспечивается многофункциональными и малогабаритными, высоконадежными микропроцессорными блоками «Micom», на секционном выключателе 10кВ предусматривается АВР. Релейная защита предусматривается в следующем объеме:

- рабочая питающая линия с ЛЗЩ;
- на секционном выключателе устанавливается максимальная токовая защита;
- на отходящих линиях предусматривается максимальная токовая защита и отсечка, также защита от замыкания на землю действием на сигнал дуговая защита.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на постоянном оперативном токе.

Средства диспетчерского и технологического управления

В качестве учета электрической энергии на присоединениях, выбраны приборы типа А1800.

Трансформаторная подстанция

Проектом предусмотрено установка блочно-модульных КТПБ напряжением 10/0,4кВ, КТПБ устанавливается на фундаменты из стенового блока ФБС 24.4.6.

Выбор мощности силовых трансформаторов подстанций 10/0,4кВ произведен по максимальной нагрузке с учетом нагрузочной способности трансформаторов.

КТПБ 10/0,4кВ приняты комплектной поставки (заводская маркировка - КТПБ) Казахстанского производителя – АО «КТЗ».

Местоположение комплектных трансформаторных подстанций типа (далее – КТПБ) на чертежах «План расположения сетей ВЛИ-0,4кВ» (листы ЭС).

Изоляция и линейная арматура

Проектируемая ВЛ проходит 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».

Комплектация линейной арматуры для воздушных линий электропередачи (ВЛИ) с использованием самонесущих изолированных проводов (СИП) и узлов их крепления к элементам опор выполнены по рекомендациям специалистов ТОО «ЭНСТО-КАЗАХСТАН».

Пособие для проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 0,4кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO»,

Алматы, 2012г., «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряженимем 0,38-20кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами.

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

Выбор марок и сечений проводов и 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 СП РК 4.04-101-2013» 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.

Конструкция опор и фундаменты

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

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

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

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

Расчетные пролеты для промежуточных опор определены на ЭВМ и указаны в нижеследующей таблице:

	Ненаселенная местность	Населенная местность
1	2	3
СИП-3 1х95	-	35/70
СИП-3 1х70	-	35/50
СИП-3 1х50	-	35/50

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

Монтаж ответвлений к вводам потребителей должен выполняться по пособию ENSTO.

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

Металлические конструкции железобетонных опор приняты сварными.

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

Основанием сооружений подстанции будут служить качественные уплотненные суглинки.

Все железобетонные изделия (стойки опор, плиты, ригели) должны быть защищены, покрываются гидроизоляцией по всей поверхности подземной части и на

высоту 0,6 м над поверхностью земли. Покрытие вида ЭКС (эпоксидно–каменноугольная смола). Вид и количество материалов для антикоррозийного покрытия железобетонных изделий представлены в ЭС.С «Спецификация оборудования».

Размещение подстанций определялась с учетом заходов ЛЭП 10 кВ и выходов 0,4кВ.

Основные планировочные решения

Территория проектируемых трансформаторных подстанций расположена на территории поселка Жанакорган.

Вертикальная микропланировка площадок подстанций не предусмотрено.

Подстанции ориентированы в сторону подхода линии 10 кВ.

Подъездные автомобильные дороги проектом не предусматривается.

Мероприятия по благоустройству и обслуживанию территории

Вся площадка подстанций отсыпается гравийно–песчаной смесью 50 мм.

Качество электроэнергии

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

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

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

Энергосбережение

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

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

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

ВЛ 10 кВ предназначены для передачи электроэнергии. Этот технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу.

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

6.4. Организация строительства.

Раздел разработан в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 12 (двенадцать) месяцев, в том числе 2 (два) месяца подготовительный.

6.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво и пожаробезопасности.

Противопожарные мероприятия приняты согласно требованиям ПУЭ РК. Для безопасной работы оборудования проектом предусмотрены: обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов выполнение тепловой изоляции трубопроводов для обеспечения сохранения требуемой температуры; размещение трубопроводов, арматуры и приборов КИПиА выполнено с учетом требовании правил и норм и с учетом их функционального назначения; обеспечен контроль за основными параметрами технологического процесса; рабочие места оборудованы электрическим освещением в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

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

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций, в особенности газопроводов, электромонтажные работы по сооружению воздушных линий производится под контролем представителей соответствующих инженерных поселка и с особой осторожностью.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением проводов СИП, имеющих изоляцию, не распространяющую горение; несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами различных фаз.

6.6. Охрана окружающей среды.

Атмосферный воздух

Период строительства

В разделе рассмотрены выбросы вредных веществ от источников на период строительных работ. При строительных работах будут задействованы 10 источников загрязнения воздушного бассейна, 1 из которого является организованным 9 неорганизованными источниками.

К организованному источнику относится битумный котел.

К неорганизованным источникам относятся земляные работы; пересыпка пылящих; хранение пылящих материалов; покрасочные работы; электросварочные работы; медницкие работы; газосварочные работы; пыление автоколес; работа ДВС строительных машин и механизмов.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		На период строительства на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								

Стройплощадка	0001	-	-	0.003384	0.0001608	0.003384	0.0001608	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.00055	0.00002613	0.00055	0.00002613	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.01238	0.000588	0.01238	0.000588	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.0293	0.00139	0.0293	0.00139	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.38	0.01804	0.38	0.01804	2021
Итого по организованным источникам:		-	-	0.425614	0.02020493	0.425614	0.02020493	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Стройплощадка	6004	-	-	0.002185	0.02031662	0.002185	0.02031662	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Стройплощадка	6004	-	-	0.0002403	0.001750444	0.0002403	0.001750444	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Стройплощадка	6005	-	-	0.000024	0.000009	0.000024	0.000009	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Стройплощадка	6005	-	-	0.000042	0.000016	0.000042	0.000016	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Стройплощадка	6004	-	-	0.0001667	0.002274	0.0001667	0.002274	2021
	6006	-	-	0.001667	0.01696	0.001667	0.01696	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Стройплощадка	6004	-	-	0.0000271	0.0003695	0.0000271	0.0003695	2021
	6006	-	-	0.000271	0.002756	0.000271	0.002756	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройплощадка	6004	-	-	0.001847	0.0252	0.001847	0.0252	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Стройплощадка	6004	-	-	0.0001042	0.00142	0.0001042	0.00142	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Стройплощадка	6004			0.000458	0.00625	0.000458	0.00625	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Стройплощадка	6003			0.0175	0.2181134	0.0175	0.2181134	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Стройплощадка	6003			0.001011	0.000103	0.001011	0.000103	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Стройплощадка	6003			0.00596	0.000608	0.00596	0.000608	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Стройплощадка	6003			0.00701	0.000715	0.00701	0.000715	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Стройплощадка	6003			0.0486	0.19657	0.0486	0.19657	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Стройплощадка	6001			0.032	0.0133	0.032	0.0133	2021

	6002 6004 6007			0.006858 0.0001944 0.01423	0.0020186 0.00265066 0.0071	0.006858 0.0001944 0.01423	0.0020186 0.00265066 0.0071	2021 2021 2021
Итого по неорганизованным источникам:				0.1403957	0.518500224	0.1403957	0.518500224	
Всего по предприятию:				0.5660097	0.538705154	0.5660097	0.538705154	

При строительстве в атмосферу выбрасываются вредные вещества в объеме 0.5660097 г/с, 0.538705154 т/период.

Период эксплуатации

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта отсутствуют.

Категория опасности предприятия

период строительства

По санитарной классификации производственных объектов согласно требованиям «Санитарно - эпидемиологическим требованиям к проектированию производственных объектов» (утвержден приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года) данный объект не классифицируется.

Согласно п.1-1 ст.40 ЭкоКодекса РК, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Водные ресурсы

период строительства

Хозяйственно-питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам, предусматривается вода привозная. Ссогласно СП РК 4.01-101-2012 г «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружении»

25 л/сут на чел.- общая норма расхода воды.

Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживающего персонала, посетителями, на уборку помещений и т. п.).

Суточный расход питьевой воды на нужды работающих составит:

Q =N*n/1000 = 25 * 162/ 1000 = 4,05 м^3/сут.

Общий объем потребления воды на время строительства:

Q = 4,05 м^3/сут * 365 дней = 1478,25 м^3/период

Использование воды в процессе строительства небольшое. На производственные нужды вода расходуется для подготовки растворов и пылеподавления. В соответствии с рабочим проектом и ресурсными сметами расход воды на эти нужды составит 15,92 куб.м., за весь период строительства.

На период проведения строительно-монтажных работ используется вода бутилированная. Вода потребуется на питьевые нужды. Мойка автомашин и техники на стройплощадке производиться не будет.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование	**Водопотребление, м^3/сут м^3/период работ**	**Водоотведение, м^3/сут м^3/период работ**	**ые потери, м^3/на**

	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-питьевые нужды	Объем сточной воды, Повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая					
		Всего	В том числе питьевого							
Хозяйственно-питьевые нужды	4,05 1478, 25	0	0	0	0	4,05 1478, 25	0	0	4,05 1478, 25	-
Производственные нужды	15,92	15,92	0	0	0	0	0	0	0	15,92
Итого	**4,05 1494, 17**	**15,92**	**0**	**0**	**0**	**4,05 1478, 25**	**0**	**0**	**4,05 1478, 25**	**15,92**

На период строительно-монтажных работ предусмотрена специализированная герметичная емкость для сбора сточных вод с последующим вывозом на договорной основе специализированной организацией.

Период эксплуатации

При эксплуатации объекта водные ресурсы не используются, сточные воды не образуются.

Недра

Строительство объекта планируется произвести на селитебной зоне.

Земельные ресурсы и почву

Так как проектируемый объект существующий и по проекту требуется замена существующих опор, для размещения объекта проект землепользования не требуется, и расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков землепользователей (собственников), подлежащих компенсации при создании и эксплуатации объекта соответственно не требуется.

Снос зеленых насаждений не предусматривается, в виду их отсутствия.

Животный и растительный мир

На территории строительства объекта воздействие на растительность не будет, так как объект существующий, строительные работы проводятся на селитебной зоне.

Отходы производства и потребления

Период строительства

В процессе проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- жестяные банки из-под ЛКМ;
- огарки от электродов;
- строительные отходы;
- промасленная ветошь.

Объемы размещения отходов, образующихся при строительстве

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	15,03074	-	15,03074
в т.ч. отходов производства	2,88074	-	2,88074
отходов потребления	12,15	-	12,15
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из под краски	0,34866	-	0,34866
Промасленная ветошь	0,16256	-	0,16256
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0,02847	-	0,02847
ТБО	12,15	-	12,15
Строительные отходы	2,34105	-	2,34105

С целью предотвращения загрязнения земель отходами, предусматривается металлический контейнер с плотно закрывающейся крышкой для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов. Основным источником образования отходов проектируемого объекта являются твердые бытовые отходы, образующиеся от деятельности работников комплекса.

По мере накопления твердо бытовые отходы будут, вывозится ежедневно в соответствии п.50 и п.51 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 23 апреля 2018 года № 187, контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

На производственных объектах сбор и временное хранение (размещение) отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Производственные отходы: огарки сварочных электродов- размещаются обычно совместно со стружкой черных металлов. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

жестяные банки из под ЛКМ - не пожароопасны, химически неактивны.

промасленная ветошь - для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание. Производственные отходы вывозиться 1 раз в 3 месяца.

Строительные отходы на строительной площадке складируется в штабель и затем вывозится на свалку бытовых отходов. Строительные отходы вывозиться 1 раз в 3 месяца.

Период эксплуатации

При эксплуатации объекта отходы производства и потребления не образуются.

Экологические риски намечаемой деятельности

При разработке ОВОС будут соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;

- информативность;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Социально-экономическая среда

Наиболее явным положительным воздействием проектируемых работ на трудовую занятость населения - это создание некоторого числа рабочих мест в области. Количество обслуживающего персонала в период строительства объекта составит 162 человек. Строительство будет длиться 12 месяцев (2021г.). Рабочий персонал будет наниматься из местного населения. Заказчик не будет обеспечивать место проживания, так как рабочий персонал местный. Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Образование новых рабочих мест, повышение доходов части населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на демографическую ситуацию.

Природоохранные мероприятия по уменьшению вредного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и улучшению экологической ситуации.

Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства

- обеспыливание участков дорог с интенсивным образованием пыли, периодическое увлажнение водой грунтовых дорог;

- перевозить пылящие материалы в транспортных средствах, снабженных брезентовыми или иными укрытиями, для предотвращения попадания пылеватых частиц перевозимого материала в атмосферу;

- проведение большинства работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;

- организация сбора, хранения и вывоза сточных вод. Привлечение специализированной организации для вывоза сточных вод на основе договора;

- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на почву, заправка и ремонт техники должны производиться в специально отведенном месте;

- не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором, оснащение строительного участка контейнерами для сбора отходов производства и потребления;

- при проведении работ с минимальными (рассчитанными в проекте) воздействиями на атмосферный воздух необходимо соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан и соблюдение природоохранных мероприятий. Выявленные факторы воздействия на окружающую природную среду при

строительстве и эксплуатации объекта носят незначительный, локальный и временный характер.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод:

- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;
- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбор на строительной площадке и за ее пределами содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов.
- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологий или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвала. Не допускать беспорядочного складирования изымаемого грунта в акватории реки;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и полосе;
- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хоз-бытовых стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

- совершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора.
- предусмотреть размещение урн для мусора, конструкции которых должна предотвращать разнос мусора из них.
- осуществлять ежедневную уборку территории объекта, а также прилегающих к ней территорий, от мусора с последующим поливом
- обеспечить своевременный вывоз мусора с территории.
- содержать в чистоте и производит своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров.
- организация занимающаяся строительством объекта должна заключить договор на вывоз отходов.

Представлено заявление об экологических последствиях с обязательствами заказчика по соблюдению природоохранных норм.

6.7. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочий проект **«Модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в поселке Жанакорган»** **соответствует** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

6.8. 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 14ноября 2017 года №249-нқ, с изменением и дополнением (приказ № 102-нқот 11.05.2018г.) по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве, на основании нормативных документов по ценообразованию в строительстве и принятых проектных решений.

Рекомендуемая сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора), при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС в редакции 2020.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015с учетом изменений и дополнений выпусков 1-13;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015с учетом изменений и дополнений выпусков 1- 13;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015с учетом изменений и дополнений выпусков 1- 13;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 (выпуск 3);
- сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с учетом изменений и дополнений выпусков 1- 13;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018 (выпуск 1);
- сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018 (выпуск 2);
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2017 (изменения и дополнения выпуск 12);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими параметрами и характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком согласно пунктов 55,60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;
- сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);
- средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- затраты связанные с командированием работников для выполнения строительно-монтажных работ (согласно Расчета);
- затраты связанные с дополнительной оплатой в зонах экологического бедствия и радиационного риска (согласно Расчета).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы» с изменениями от 03 апреля 2018 года (протокол №14), МРП 2019 года равен 2525 тенге;

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Оценка проектных решений.

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №517 от 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен II (второй технический не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в поселке Жанакорган»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект «**Модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в поселке Жанакорган**» с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Фрост KZ» по рабочему проекту **«Модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в поселке Жанакорган»** внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу электротехническая часть:

1. Откорректированы ссылки на недействующие нормативные документы в пояснительной записке и общих данных.
2. Откорректированы спецификации оборудовании.
3. Представлены однолинейные электрические схемы РП-10 кВ, КТПБ.
4. Представлены опросные листы для заказа КТПБ 10/0,4 кВ соответствующих мощностей и РП-10 кВ согласованные заказчиком.

По разделу охрана окружающей среды:

1. Представлен откорректированный раздел по охране окружающей среды.
2. Представлены исходные данные, принятые для разработки проекта ОВОС (перечень строительной техники, объем земляных масс, расход строительных материалов и т.д.) заверенные заказчиком.

По разделу сметная документация:

1.Представлен откорректированный раздел по сметной документации в последней редакции АВС 4.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			постпроектный	постэкспертный
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2020 года и прогнозном уровне цен 2020 года, в том числе	млн.тенге	3 809,192	3 433,572

	СМР		2 334,528	1932,137
	Оборудование		876,213	969,599
	Прочие затраты		598,450	531,836
	Из них в ценах:			
	2020 год (ПИР, экспертиза)		11,854	11,854
	2021 год		3797,338	3 421,718
2	Продолжительность строительства	мес.	12	12
3	Вид строительства			

8. ВЫВОД:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в поселке Жанакорган»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2020 года и прогнозных ценах 2021 года, млн.тенге, в том числе:	- 3 433,572
СМР, млн.тенге	- 1 932,137
Оборудование, млн.тенге	- 969,599
Прочие затраты, млн.тенге	- 531,836
Продолжительность строительства, мес.	- 12

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «КРЭК» в соответствии с условием договора №10/СМР от 19 октября 2020 года.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Жаңақорған кентіндегі 10/0,4 кВ электржелілік жүйені жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

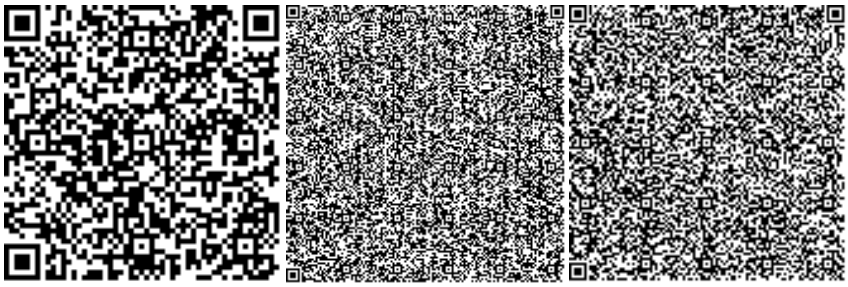
2020 жылғы 4 тоқсанының ағымдағы баға және 2021 ж болжамды деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	3 433,572
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	1 932,137
Құрал-жабдықтар, млн.теңге	969,599
Өзгеде шығындар, млн.теңге	531,836
Құрылысының ұзақтығы, ай	12

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 19 қазанындағы №10/СМР шарт талаптарына сәйкес, растығы «ҚЭТТК» АҚ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.
Дуйсенбаева Д.Н.

Директор

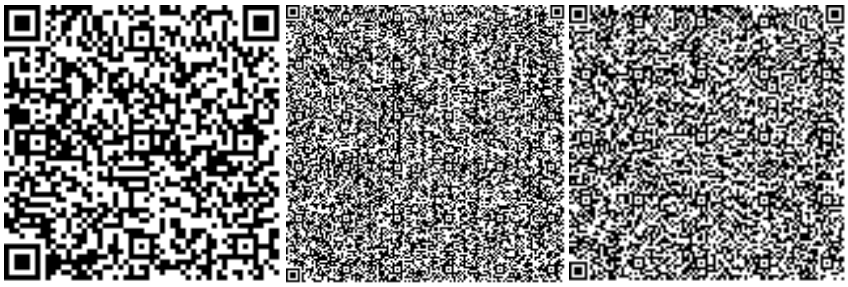
ТОО "Фрост KZ"



Ушатова К.А.

Ведущий специалист

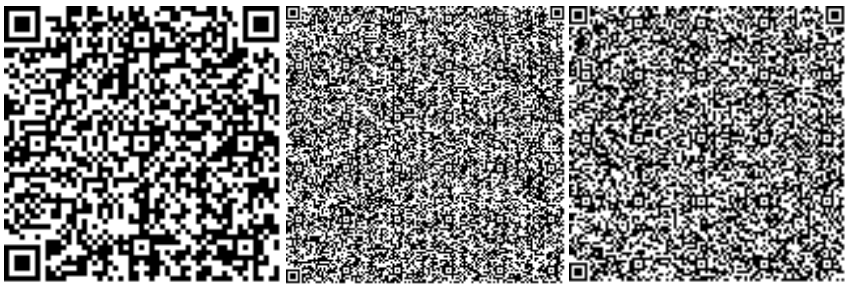
ТОО "Фрост KZ"



Алдиярова К.Б.

Специалист

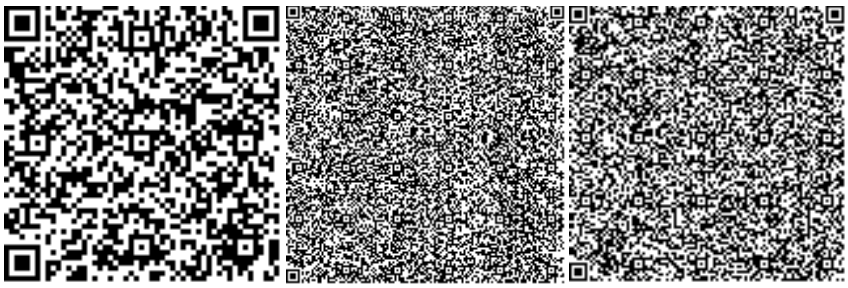
ТОО "Фрост KZ"



Жусупова А.М.

Эксперт

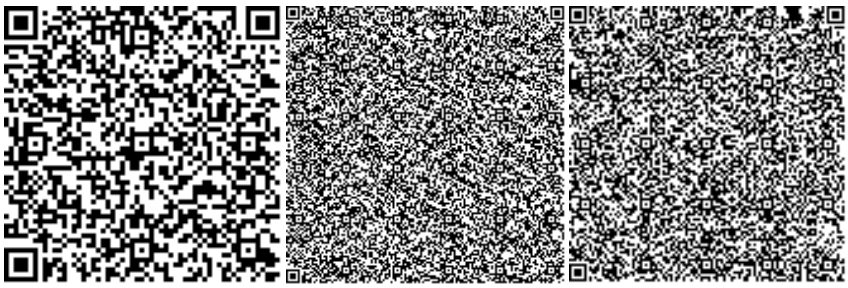
ТОО "Фрост KZ"



Шайхсламова Б.К.

Специалист

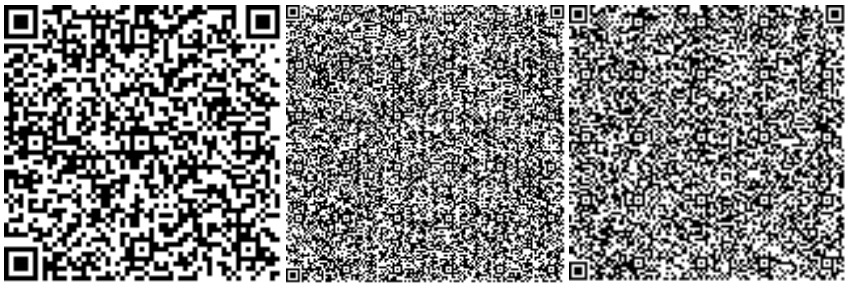
ТОО "Фрост KZ"



Пиримжанова А.Б.

Эксперт

ТОО "Фрост KZ"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ25VDD00154449

Акимат Кызылординской области

Акимат Кызылординской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Кызылординская распределительная электросетевая компания" 120014, улица Айтеке Би, дом № 25

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 961140000212

Наименование производственного объекта: Модернизация электрических сетей 10/0,4 кВ в п.Жанакорган.

Местонахождение производственного объекта:

Кызылординская область, Жанакорганский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Досмаилов Талгат Дуйсеналиевич

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

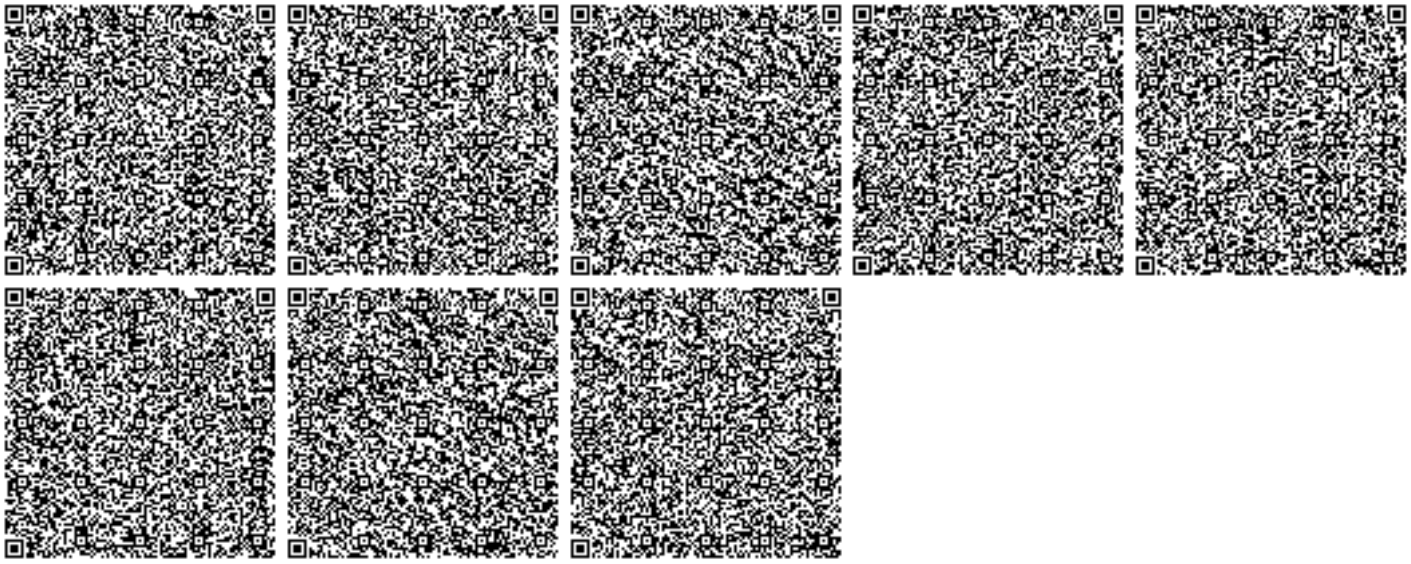
Место выдачи: г.Кызылорда **Дата выдачи:** 18.11.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,5660097	0,538705154
Модернизация электрических сетей 10/0,4 кВ в п.Жанкорган. Январь 2021 г.-декабрь 2021 г.	0,5660097	0,538705154
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000042	0,000016
Сера диоксид	0,01238	0,000588
Пропан-2-он	0,00701	0,000715
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0532824	0,02506926
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000458	0,00625
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001042	0,00142
Уайт-спирит	0,0486	0,19657
Углерод оксид	0,031147	0,02659
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000024	0,000009
Азота (IV) диоксид	0,0052177	0,0193948
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,38	0,01804
2-Этоксиэтанол	0,00596	0,000608
Азот (II) оксид	0,0008481	0,00315163
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002403	0,001750444
Метилбензол	0,001011	0,000103
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0175	0,2181134
Железо (II, III) оксиды	0,002185	0,02031662
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать требования Экологического Кодекса РК;
2. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением;
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п. 5 ст. 73 Экологического Кодекса РК)